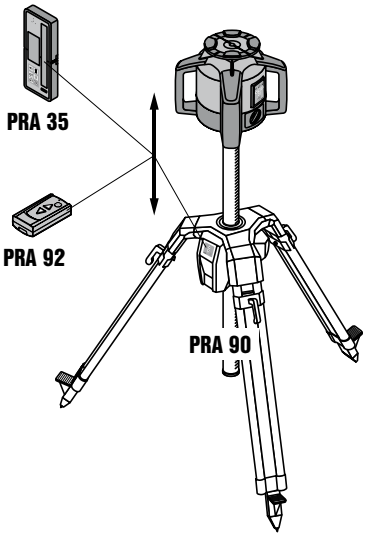
PRA 90

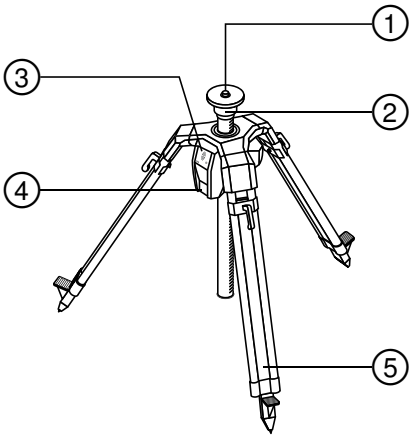
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070305 / 000 / 01

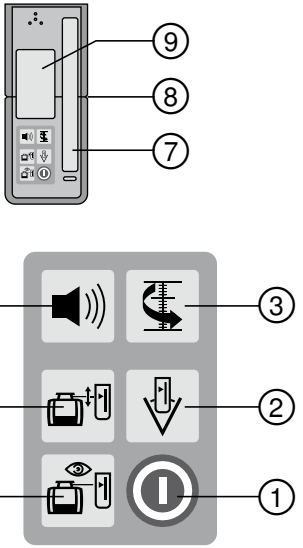
1



2

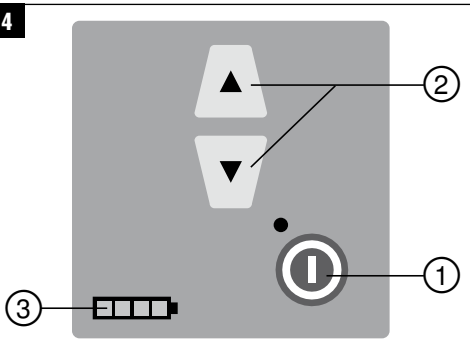


3

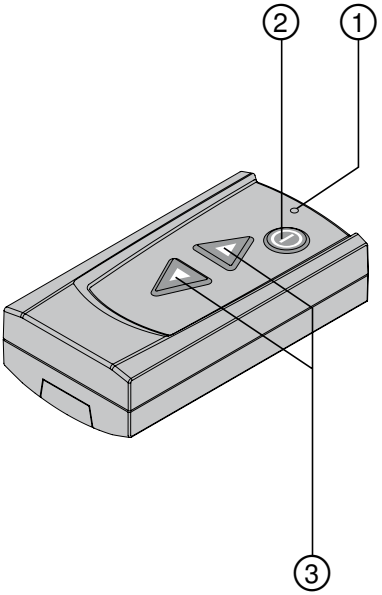


Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070305 / 000 / 01

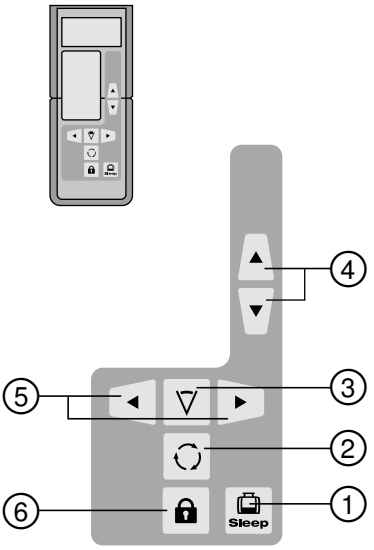
4



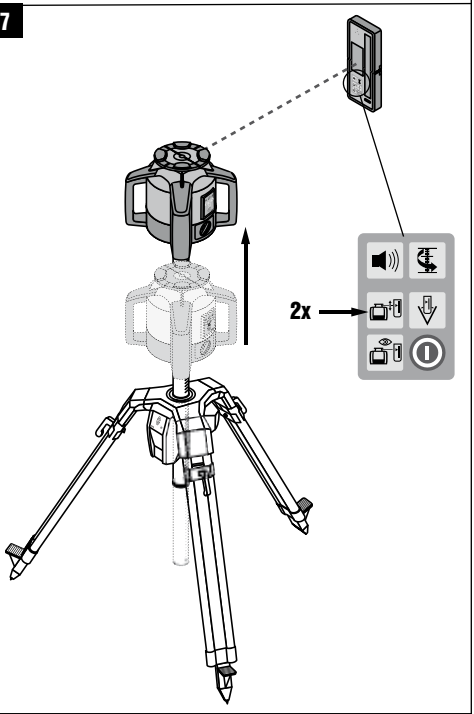
5



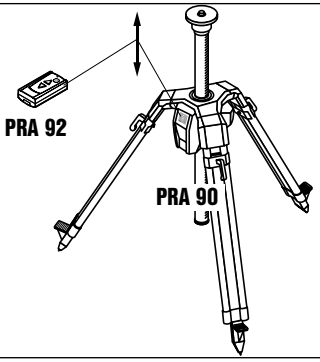
6



7

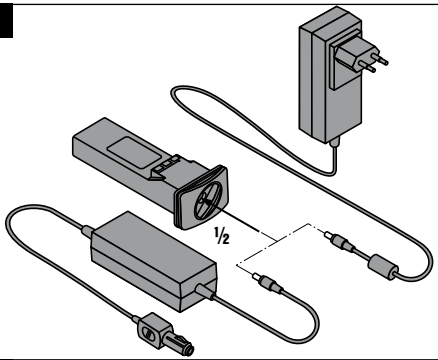


8

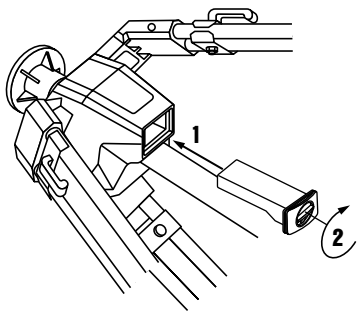


Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070305 / 000 / 01

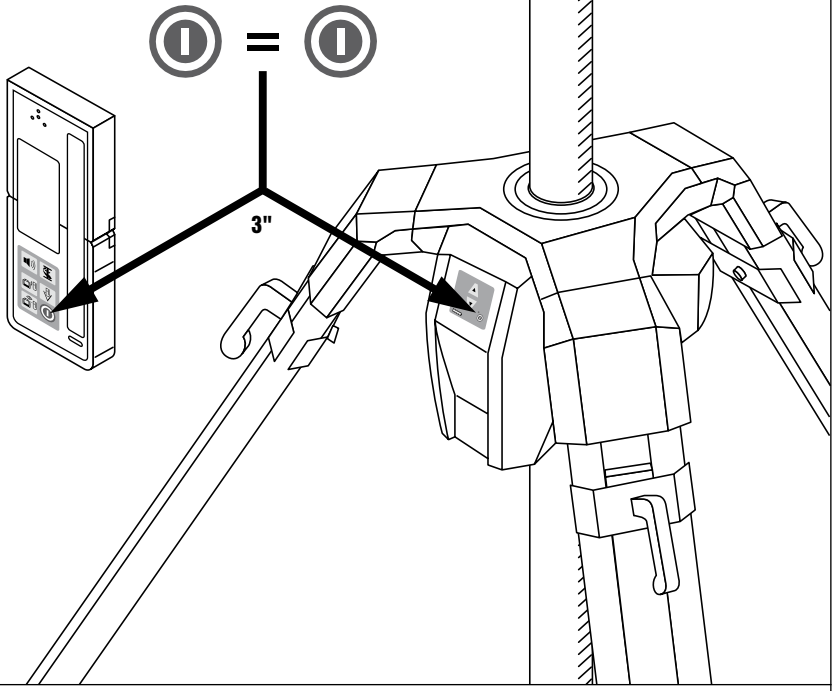
9



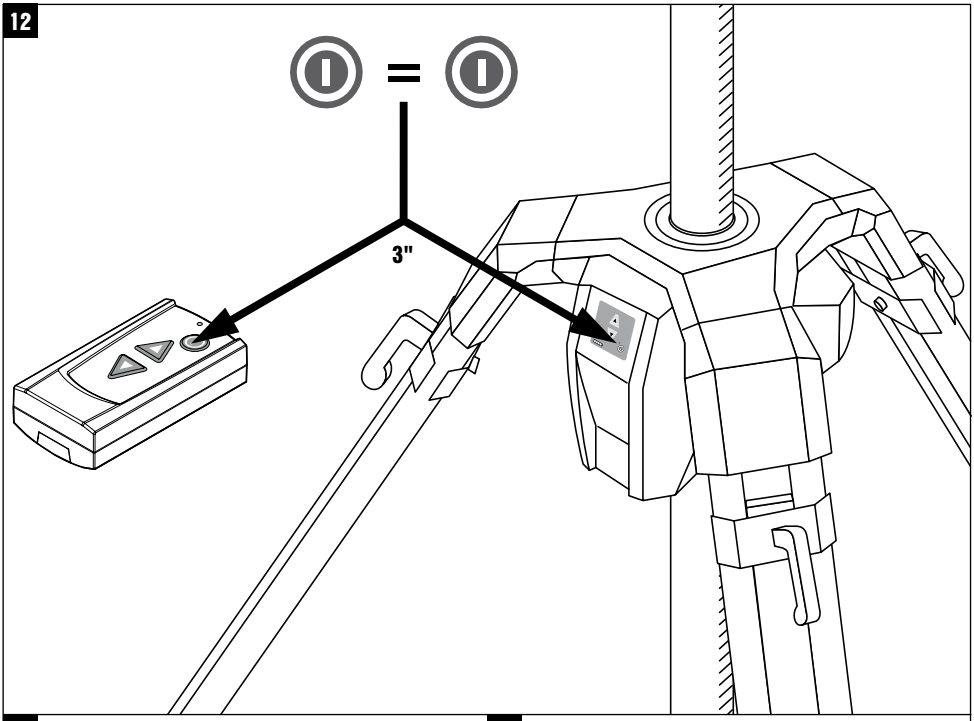
10



11

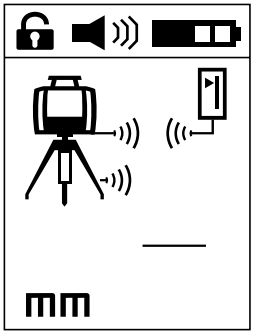


12

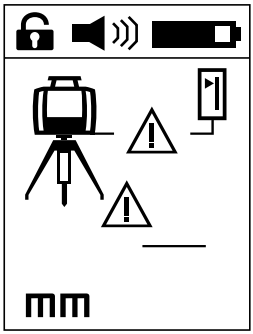


13

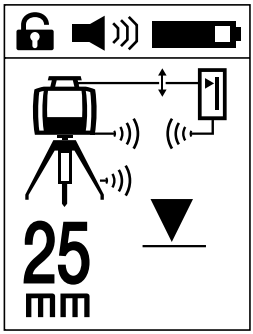
14



15

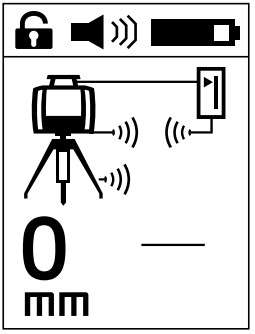


16

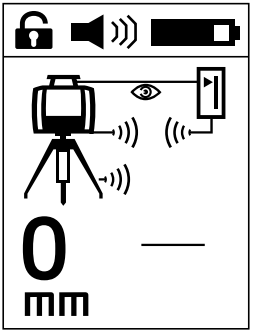


Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070305 / 000 / 01

17

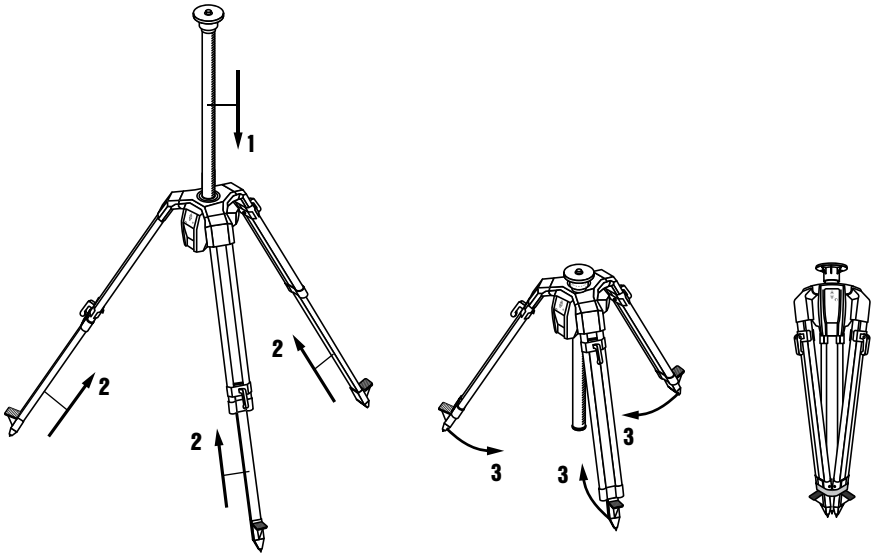


18



19

20



Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070305 / 000 / 01

ORIGINAL BEDIENUNGSANLEITUNG

PRA 90 Automatisches Stativ

de

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.

Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Allgemeine Hinweise	1
2 Beschreibung	2
3 Zubehör	3
4 Technische Daten	3
5 Sicherheitshinweise	5
6 Inbetriebnahme	6
7 Bedienung	7
8 Pflege und Instandhaltung	9
9 Fehlersuche	10
10 Entsorgung	10
11 Herstellergewährleistung Geräte	11
12 EG-Konformitätserklärung (Original)	11

1 Die Zahlen verweisen jeweils auf Abbildungen. Die Abbildungen zum Text finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten. Halten Sie diese beim Studium der Anleitung geöffnet.

Systemübersicht 1

① Fernbedienung/ Laserempfänger PRA 35
② Fernbedienung PRA 92
③ Automatisches Stativ PRA 90

Bedienelemente und Gerätebauteile des PRA 90 2

① 5/8" Gewinde
② Stativkopf
③ Bedienfeld
④ Akkufach
⑤ Ausziehbare Beine

Bedienfeld des PRA 90 4

① Taste EIN / AUS
② Richtungstasten (auf/ab)
③ Ladezustandsanzeige Akku-Pack

Bedienelemente der Fernbedienung PRA 92 5

① LED "Befehl gesendet"
② Taste EIN / AUS
③ Richtungstasten (auf/ab)

Bedienfeld PRA 35 (Empfängerseite vorne) 3

① Taste Ein/Aus
② Linienfunktion spezial (Doppelklick)
③ Einheitentaste
④ Lautstärkentaste
⑤ Taste Automatisches Ausrichten (Doppelklick)
⑥ Taste Überwachungsmodus (Doppelklick)
⑦ Empfangsfeld
⑧ Markierungskerbe
⑨ Anzeige

Bedienfeld PRA 35 (Fernbedienungsseite hinten) 6

① Taste Schlaf-Modus
② Taste Rotationsgeschwindigkeit
③ Taste Linienfunktion
④ Richtungstasten (auf/ab)
⑤ Richtungstasten (links/rechts)
⑥ Tastensperre (Doppelklick)

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Signalworte und Ihre Bedeutung

GEFAHR
Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Sachschaden führen könnte.

HINWEIS
Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

de

1.2 Erläuterung der Piktogramme und weitere Hinweise

Warnzeichen

Warnung vor allgemeiner Gefahr

Warnung vor ätzenden Stoffen

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Symbole

Vor Benutzung Bedienungs-anleitung lesen

Nur zur Verwendung in Räumen

Abfälle der Wiederver-wertung zuführen

Ort der Identifizierungsdetails auf dem Gerät

Die Typenbezeichnung und die Serienkennzeichnung sind auf dem Typenschild Ihres Geräts angebracht. Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Bedienungsanleitung und beziehen Sie sich bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle immer auf diese Angaben.

Typ: _____

Generation: 01

Serien Nr.: _____

2 Beschreibung

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das PRA 90 ist ein automatisches Stativ auf das ein Rotationslaser montiert werden kann. Das Stativ kann automatisch mit einer Fernbedienung nach oben und nach unten gefahren werden. Mit dem Stativ und dem darauf montierten Rotationslaser lässt sich eine horizontale Laserebene auf eine bestimmte Zielhöhe einrichten. Beispiele für die Anwendung mit dem Rotationslaser sind das Übertragen von Meterrissen, horizontales Ausrichten auf einer Zielhöhe oder das Überprüfen von horizontalen Höhen.

Das Verwenden von sichtbar beschädigten Geräten/ Netzteilen ist nicht erlaubt. Der Betrieb im Modus "Laden während des Betriebs" ist für Aussenanwendungen und in feuchter Umgebung nicht erlaubt.

Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur Original Hilti Zubehör und Werkzeuge.

Befolgen Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.

Berücksichtigen Sie die Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.

Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.

2.2 Automatisches Ausrichten von Stativ und Rotationslaser 7

Grundsätzlich kann man das Stativ mit den meisten Rotationslasern verwenden. Den grössten Nutzen erzielt man allerdings in Verwendung mit dem Hilti Rotationslaser PR 35. Der Rotationslaser PR 35 wurde speziell auf das PRA 90 abgestimmt und besitzt eine 3-Geräte-Kommunikation zwischen dem Stativ, dem Rotationslaser und der entsprechenden PRA 35 Fernbedienung/Laser-Empfänger.

Mit dem PRA 90, dem Rotationslaser PR 35 und der beim PR 35 mitgelieferten Fernbedienung/Laser-Empfänger PRA 35 lässt sich eine Laserebene automatisch auf einen genauen Punkt ausrichten. Hierbei muss nur die Zielhöhe mit Hilfe des PRA 35 angezeigt werden und das PRA 90 fährt die Laserebene des PR 35 Rotationslaser exakt auf die Höhe.

Bei Verwendung eines anderen Rotationslasers als den PR 35 benötigen Sie die Fernbedienung PRA 92, um das Stativ nach oben und unten zu fahren.

2.3 Stativ mit Fernbedienung PRA 92 (Zubehör) 8

Das Stativ kann mit der Fernbedienung PRA 92 bedient werden. Hierbei ist allerdings keine automatische Ausrichtung möglich, der Anwender muss selber auf die gewünschte Zielhöhe fahren.

2.4 Schutzeinrichtungen

Rutschkupplung im Stativ

2.5 Lieferumfang

1 Automatisches Stativ PRA 90
1 Li-Ionen Akku-Pack PRA 84
1 Netzteil PRA 85
1 Tragegurt
1 Bedienungsanleitung
1 Herstellerzertifikat

de

2.6 Ladezustand des Li-Ionen Akku-Packs während des Betriebs und des Ladevorgangs im Gerät

LED Dauerlicht	LED blinkend	Ladezustand C
LED 1,2,3,4	-	C = 100 %
LED 1,2,3	LED 4	C ≧75%
LED 1,2	LED 3	50 % ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25 %

2.7 Ladezustand des Li-Ionen Akku-Packs während des Ladevorgangs ausserhalb vom Gerät

Leuchtet die rote LED auf dem Akku-Pack konstant, wird das Akku-Pack geladen.
Leuchtet die rote LED auf dem Akku-Pack nicht, ist das Akku-Pack voll geladen

3 Zubehör

Bezeichnung	Kurzzeichen	Beschreibung
Diverse Rotationslaser [1]		PR 35*, PRE 3, PRE 38, PR 26, PRI 2 bzw. ältere Modelle oder Modelle anderer Hersteller.
Fernbedienung/ Laser-Empfänger	PRA 35	
Fernbedienung	PRA 92	
Stativtasche für PRA 90	PUA 44	
Stativtasche universal	PUA 40	
Akku-Pack	PRA 84	
Netzteil	PRA 85	
Auto-Batteriestecker	PRA 86	

[1] *empfohlener Rotationslaser

4 Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten!

PRA 90 Stativ

Kommunikationsreichweite mit PRA 35	50 m(in Richtung des Bedienfelds des Stativs) 30 m (in seitlicher oder Gegenrichtung des Bedienfelds des Stativs)
Transportlänge	94 cm
Gewicht	8 kg
Traggewicht	Max. 5 kg

de

Max. Höhe (mit Rotationslaser)	1,95 m
Min. Höhe (mit Rotationslaser)	0,97 m
Verfahrweg insgesamt	54 cm
Kleinster Verfahrweg	0,25 mm
Strom	Durchschnittlich 1000 mA bei 7,2 V, wenn Rotationslaser auf Stativ montiert ist und in Bewegung
Betriebsdauer Akku-Pack, ca.	400 Hübe
Betriebstemperatur	-20...+50 °C
Lagertemperatur	-25...+60 °C
IP Schutzklasse	IP 56
Stativgewinde	⅝" x 11 mm

PRA 84 Li-Ion Akku-Pack

Nennspannung (normaler Modus)	7,2 V
Maximalspannung (in Betrieb oder beim Laden während des Betriebs)	13 V
Ladezeit	130 min / +32 °C / Akku-Pack 80% geladen
Betriebstemperatur	-20...+50 °C
Lagertemperatur (trocken)	-25...+60 °C
Ladetemperatur (auch beim Laden im Betrieb)	+0...+40 °C
Gewicht	0,3 kg
Abmessungen (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PRA 85 Netzteil

Netzstromversorgung	115...230 V
Netz-Frequenz	47...63 Hz
Bemessungsleistung	36 W
Bemessungsspannung	12 V
Betriebstemperatur	+0...+40 °C
Lagertemperatur (trocken)	-25...+60 °C
Gewicht	0,23 kg
Abmessungen (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

PRA 92 Fernbedienung (optionales Zubehör)

Kommunikationsart	Radio Frequenz 2,4GHz
Energieversorgung	2 AA-Zellen
Abmessungen	88 mm x 50 mm x 28 mm
Betriebstemperatur	-20...+50 °C
Lagertemperatur	-25...+60 °C

5 Sicherheitshinweise

Neben den sicherheitstechnischen Hinweisen in den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung, bzw. den sicherheitstechnischen Hinweisen der jeweiligen Bedienungsanleitungen der verwendeteten Rotationslaser, sind folgende Bestimmungen jederzeit strikt zu beachten.

5.1 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

Machen Sie keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam und entfernen Sie keine Hinweis- und Warnschilder.

5.2 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze

a) **Sichern Sie den Messstandort ab und achten Sie beim Aufstellen des Geräts darauf, dass der Strahl nicht gegen andere Personen oder gegen Sie selbst gerichtet wird.**
b) **Vermeiden Sie, bei Ausrichtarbeiten auf Leitern, eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.**
c) **Achten Sie darauf, dass das Gerät auf einer ebenen stabilen Auflage aufgestellt wird (vibrationsfrei!).**
d) **Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen.**
e) **Achten Sie beim Aufstellen und Bedienen des Stativs darauf, dass sich keine Körperteile unter dem Stativ befinden.**
f) **Verwenden Sie das Stativ nicht als Hebewerkzeug oder Hebehilfe.**
g) **Halten Sie Kinder fern. Halten Sie andere Personen von Ihrem Arbeitsbereich fern.**
h) **Achten Sie beim Aufstellen des Stativs in Innenräumen auf den Untergrund, das Stativ könnten den Untergrund zerkratzen.**

5.2.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

Obwohl das Gerät die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllt, kann Hilti die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass das Gerät durch starke Strahlung gestört wird, was zu einer Fehloperation führen kann. In diesem Fall oder anderen Unsicherheiten sollten Kontrollmessungen durchgeführt werden. Ebenfalls kann Hilti nicht ausschliessen dass andere Geräte (z.B. Navigationseinrichtungen von Flugzeugen) gestört werden.

5.3 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

a) Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch. Falls das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es durch eine Hilti-Servicestelle reparieren.
b) **Halten Sie die PRA 90 Gewindestange stets frei von jeglichen Gegenständen/ Körperteilen bzw. Dreck.**
c) **Stecken Sie keine Finger oder sonstige Körperteile in die Stativbeinrohre oder Stellen, an welchen Verletzungen entstehen können.**
d) **Obwohl das Gerät für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es, wie andere elektrische Geräte sorgfältig behandeln.**
e) **Obwohl das Gerät gegen den Eintritt von Feuchtigkeit geschützt ist, sollten Sie das Gerät vor dem Verstauen in dem Transportbehälter trockenwischen.**
f) **Verwenden Sie das Netzteil nur am Stromnetz.**
g) **Stellen Sie sicher, dass das Gerät und Netzteil kein Hinderniss bildet, das zu Sturz- oder Verletzungsgefahr führt.**
h) **Sorgen Sie für gute Beleuchtung des Arbeitsbereichs.**
i) **Kontrollieren Sie Verlängerungsleitungen regelmässig und ersetzen Sie diese, wenn sie beschädigt sind. Wird bei der Arbeit das Netzteil oder Verlängerungskabel beschädigt, dürfen Sie das Netzteil nicht berühren. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.** Beschädigte Anschlussleitungen und Verlängerungsleitungen stellen eine Gefährdung durch elektrischen Schlag dar.
j) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
k) **Schützen Sie die Anschlussleitung vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.**
l) **Betreiben Sie das Netzteil nie in verschmutztem oder nassem Zustand. An der Netzteiloberfläche haftender Staub, vor allem von leitfähigen Materialien, oder Feuchtigkeit können unter ungünstigen Bedingungen zu elektrischem Schlag führen. Lassen Sie daher, vor allem wenn häufig leitfähige Materialien bearbeitet werden, verschmutzte Geräte in regelmässigen Abständen vom Hilti Service überprüfen.**
m) Vermeiden Sie die Berührung der Kontakte.

n) **Verwenden Sie den mitgelieferten Tragegurt, um das Tragen des PRA 90 zu erleichtern. Beachten Sie dabei, dass Sie beim Transport des PRA 90 weder sich selber noch Drittpersonen verletzen. Insbesonders muss beim Transport auf die Position der Beinspitzen geachtet werden.**

o) **Stellen Sie sicher, dass die Gewindestange nach Gebrauch des PRA 90 vor dem Zusammenklappen der Stativbeine stets komplett runtergefahren wurde.**

5.3.1 Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Akkugeräten

a) **Verwenden Sie keine ausser die für das jeweilige Gerät zugelassenen Akku-Packs.** Bei der Verwendung von anderen Akku-Packs oder der Verwendung der Akku-Packs für andere Zwecke besteht die Gefahr von Feuer und Explosion.

b) **Halten Sie Akku-Packs von hohen Temperaturen und Feuer fern.** Es besteht Explosionsgefahr.

c) **Die Akku-Packs dürfen nicht zerlegt, gequetscht, über 75°C erhitzt oder verbrannt werden.** Es besteht ansonsten Feuer- Explosions- und Verätzungsgefahr.

d) **Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.**Eingedrungene Feuchtigkeit kann einen Kurzschluss und chemische Reaktionen verursachen und Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.

e) **Beachten Sie die besonderen Richtlinien für Transport, Lagerung und Betrieb von Li-Ionen Akku-Packs.**

f) **Vermeiden Sie einen Kurzschluss am Akkupack.**Überprüfen Sie vor Einsetzen des Akku-Packs in das Gerät, dass die Kontakte des Akku-Packs und im Gerät frei von Fremdkörpern sind. Werden Kontakte eines Akku-Packs kurzgeschlossen, besteht Feuer-, Explosions- und Verätzungsgefahr.

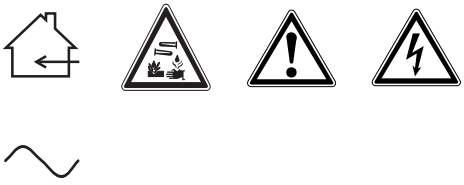
g) **Beschädigte Akku-Packs (zum Beispiel Akku-Packs mit Rissen, gebrochenen Teilen, verbogenen, zurückgestossenen und/ oder herausgezogenen Kontakten) dürfen weder geladen noch weiter verwendet werden.**

h) **Verwenden Sie für den Betrieb des Geräts und das Laden des Akku-Packs nur das Netzteil PRA 85 oder den Auto-Batteriestecker PRA 86.** Es besteht ansonsten die Gefahr das Gerät zu beschädigen.

6 Inbetriebnahme

HINWEIS
Der PR 90 darf nur mit dem Hilti PRA 84 Akku-Pack betrieben werden.

6.1 Akku-Pack laden



GEFAHR
Verwenden Sie nur die vorgesehenen Hilti Akku-Packs, Auto-Batteriestecker und Hilti Netzteile, die unter "Zubehör" aufgeführt sind.

HINWEIS
Sorgen Sie beim Laden für einen sicheren Stand des zu ladenden Systems.

6.1.1 Erstladung eines neuen Akku-Packs

Laden Sie die Akku-Packs vor der ersten Inbetriebnahme vollständig auf.

6.1.2 Ladung eines gebrauchten Akku-Packs

Stellen Sie sicher, dass die Aussenflächen des Akku-Packs sauber und trocken sind, bevor Sie das Akku-Pack in das entsprechende Ladegerät einführen.

Li-Ionen Akku-Packs sind zu jeder Zeit, auch im teilgeladenen Zustand einsatzbereit. Der Ladefortschritt wird Ihnen durch die LED's angezeigt.

6.2 Optionen für das Laden des Akku-Packs

GEFAHR
Das Netzteil PRA 85 darf nur innerhalb eines Gebäudes verwendet werden. Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.

6.2.1 Laden des Akku-Packs im Gerät 9

HINWEIS
Achten Sie darauf, dass die Temperaturen beim Laden den empfohlenen Ladetemperaturen (0 bis 40°C) entsprechen.

1. Setzen Sie das Akku-Pack in das Batteriefach.
2. Drehen Sie die Verrieglung, so dass die Ladebuchse am Akku-Pack sichtbar wird.
3. Stecken Sie den Stecker des Netzteils oder den Auto-Batteriestecker in das Akku-Pack.
4. Während des Ladevorgangs wird der Ladezustand durch die Akku-Pack Anzeige am Gerät dargestellt (das Gerät muss eingeschaltet sein).

6.2.2 Laden des Akku-Packs ausserhalb des Geräts 9

HINWEIS
Achten Sie darauf, dass die Temperatur beim Laden den empfohlenen Ladetemperaturen (0 bis 40°C) entsprechen.

1. Ziehen Sie das Akku-Pack aus dem Gerät und stecken Sie den Stecker des Netzteils oder den Auto-Batteriestecker an.
2. Während des Ladevorgangs leuchtet die rote LED am Akku-Pack.

6.2.3 Laden des Akku-Packs während des Betriebs 9

VORSICHT
Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit. Eingedrungene Feuchtigkeit kann einen Kurzschluss und chemische Reaktionen verursachen und Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.

1. Drehen Sie den Verschluss, so dass die Ladebuchse am Akku-Pack sichtbar wird.
2. Stecken Sie den Stecker des Netzteils in das Akku-Pack.
3. Das Gerät arbeitet während des Ladevorgangs.
4. Während des Ladevorgangs wird der Ladezustand durch die LED's am Gerät angezeigt.

6.3 Sorgfältiger Umgang mit Akku-Packs

Lagern Sie das Akku-Pack möglichst kühl und trocken. Lagern Sie das Akku-Pack nie in der Sonne, auf Heizungen, oder hinter Glasscheiben. Am Ende ihrer Lebensdauer müssen die Akku-Packs umweltgerecht und sicher entsorgt werden.

6.4 Akku-Pack einsetzen 10

VORSICHT
Überprüfen Sie vor Einsetzen des Akku-Packs in das Gerät, dass die Kontakte des Akku-Packs und die Kontakte im Gerät frei von Fremdkörpern sind.

1. Schieben Sie das Akku-Pack in das Gerät.
2. Drehen Sie die Verriegelung zwei Kerben im Uhrzeigersinn, bis das Verriegelungssymbol erscheint.

6.5 Akku-Pack entfernen

1. Drehen Sie die Verriegelung zwei Kerben entgegen dem Uhrzeigersinn, bis das Entriegelungssymbol erscheint.
2. Ziehen Sie das Akku-Pack aus dem Gerät.

de

6.6 Paaren 11 12 13

HINWEIS
Das Stativ und die Fernbedienung PRA 92 bzw. Fernbedienung/ der Laser-Empfänger PRA 35 sind im ausgelieferten Zustand nicht gepaart, ohne Paarung aber nicht betriebsbereit.

Um den Rotationslaser PRA 90 mit dem PRA 92/ PRA 35 zu nutzen, müssen diese aufeinander eingestellt, gepaart, werden. Das Paaren von Geräten bewirkt, dass die Geräte eindeutig einander zugeordnet werden. Das Stativ empfängt so nur Signale vom gepaarten PRA 35/ PRA 92. Die Paarung ermöglicht das Arbeiten neben anderen Rotationslasern ohne die Gefahr, dass Einstellungen durch diese verändert werden.
Drücken Sie gleichzeitig auf die Ein/ Aus-Tasten der Fernbedieung und des Stativs und halten Sie sie für mind. 3 Sekunden gedrückt.
Eine erfolgreiche Paarung wird beim PRA 92 durch gleichzeitiges Leuchten der LEDs beider Geräte angezeigt.
Eine erfolgreiche Paarung wird beim PRA 35 durch Ertönen eines akkustischen Signals am PRA 35 und Leuchten der LEDs am PRA 90 angezeigt. Gleichzeitig erscheint auf dem Display des PRA 35 kurzzeitig ein Ketten-Symbol.
Beide Geräte schalten sich danach automatisch aus.

Das Stativ kann nicht gleichzeitg mit dem PRA 35 und PRA 92 gepaart werden. Wenn das Stativ abwechselnd mit dem PRA 35 und PRA 92 genutzt wird, müssen die Geräte jeweils neu gepaart werden.

7 Bedienung

7.1 Rotationslaser auf Stativ montieren

VORSICHT
Montieren Sie nur Geräte mit einem Gewicht bis maximal 5kg.

Schrauben Sie den Rotationslaser auf das Stativ

7.2 Bedienung des Stativs 1

Das Stativ lässt sich auf 3 verschiedene Arten bedienen: mit Fernbedienung / Laser Empfänger PRA 35 (in Kombination mit PR 35 Rotationslaser für automatisches Ausrichten und Überwachung), ohne Fernbedienung und mit Fernbedienung PRA 92.

Hilti empfiehlt die Nutzung des Stativs mit dem Rotationslaser PR 35, allerdings kann das Stativ auch mit anderen Rotationslasern verwendet werden.
Für die Bedienung der Rotationslaser lesen Sie die Betriebsanleitungen der Geräte.
Die Arbeitshöhe des automatischen Stativs ist von dem genutzten Rotationslaser abhängig. Bei Verwendung vom PR 35 ist die Mindesthöhe des Rotationslaserstrahls 0,97m, die maximale Höhe 1.95m (bei komplett ausgefahrenen Stativbeinen).

de

7.3 Arbeiten mit dem PRA 90 und dem PRA 35/ PR 35

7.3.1 Erstmaliges Paaren 13 11

Beim erstmaligen Gebrauch muss die Fernbedienung / Laser Empfänger PRA 35 mit dem Stativ gepaart werden, um eine gesicherte Kommunikation beider Geräte zu ermöglichen, welche nicht durch andere Geräte gestört werden kann.
Der PR 35 Rotationslaser sollte separat auch mit dem PRA 35 gepaart sein. So erhält man die 3-Geräte-Paarung, welche die Voraussetzung für die automatische Ausrichtung der Laserebene bildet.

Drücken Sie die „EIN/AUS"-Tasten am PRA 35 und am Stativ gleichzeitig für mindestens 3 Sekunden.
Erfolgreiches Paaren wird kurzzeitig durch eine Kette auf dem Display des PRA 35 dargestellt, beim PRA 90 blinken alle LEDs.
Beide Geräte schalten sich nach der Anzeige automatisch ab.

7.3.2 Einschalten vom PRA 90, PR 35 und PRA 35 14 15

Drücken Sie die jeweiligen EIN/AUS-Tasten am PRA 90, PR 35 und PRA 35.
Auf dem Display der Fernbedienung / Laser-Empfänger PRA 35 wird der Rotationslaser inklusive Stativ angezeigt. Sind PRA 35 und PRA 90 in Funkverbindung, so erscheint im PRA 35 Display eine Welle zwischen PRA 35 und dem PRA 90.
Sind PRA 35 und PRA 90 nicht in Funkverbindung, so erscheint im PRA 35 Display ein Warndreieck, entweder zwischen PR 35 und PRA 35 oder zwischen RRA 90 und PRA 35.

7.3.3 Manuelle und automatische Ausrichtung der Laserebene

HINWEIS
Um eine einwandfreie und maximale Funkreichweite zu erreichen, richten Sie das Bedienfeld des Stativs immer in Richtung der Fernbedienung / Laser-Empfänger PRA 35 aus.

7.3.3.1 Automatische Ausrichtung (Auto Alignment) 3 7 16 17

1. Die Tastatur auf der Vorderseite des PRA 35 muss freigegeben sein. Dies wird durch ein geöffnetes Schlüsselsymbol auf dem Display der Vorderseite angezeigt. Wenn die Tastatur nicht freigegeben ist, drücken sie zwei Mal schnell hintereinander auf die Tastensperretaste am PRA 35.
   Die Vorderseite vom PRA 35 wird entsperrt.
2. Halten Sie die Empfängerseite der Fernbedienung / Laser-Empfänger PRA 35 auf die gewünschte Zielhöhe und in Richtung des PRA 90 Bedienfelds und halten Sie den PRA 35 während des Ausrichtporzesses ruhig und bei freier Sicht zwischen PRA 35 und PR 35.
3. Doppelklicken Sie die Taste 'Automatisches Ausrichten' an der Fernbedienung / Laser-Empfänger PRA 35.
   Nun startet der Ausrichtungsprozess der Laserebene, und das Stativ fährt nach oben bzw. unten. Währenddessen ertönt kontinuierlich ein akustisches Signal. Um den Ausrichtungsprozess abzubrechen reicht ein Doppelklick. Sobald der Laserstrahl auf das Empfangsfeld der Fernbedienung / Laser-Empfänger PRA 35 trifft, wird der Strahl zu der Markierungskerbe (Bezugsebene) hin bewegt. Nachdem die Position erreicht ist und der Rotationslaser PR 35 sich nivelliert hat, ertönt ein langes Tonsignal, welches das Fertigstellen des Prozesses anzeigt. Zudem wird das Symbol der automatischen Ausrichtung nicht mehr angezeigt. Sie können nun die Höhe auf dem Display überprüfen.
4. Überprüfen Sie die Einstellungen auf dem Display.
5. Entfernen Sie den PRA 35.
   HINWEIS Falls der automatische Ausrichtungsprozess nicht erfolgreich war, ertönen kurze Signale und es erlischt das Symbol der automatischen Ausrichtung.

7.3.3.2 Überwachung (Surveillance) 3 18 19

Bei längerem Arbeiten mit dem Stativ empfiehlt es sich, den Überwachungsmodus einzuschalten.

1. Die Tastatur auf der Vorderseite des PRA 35 muss freigegeben sein. Dies wird durch ein geöffnetes Schlüsselsymbol auf dem Display der Vorderseite angezeigt. Wenn die Tastatur nicht freigegeben ist, drücken Sie zwei Mal schnell hintereinander auf die Tastensperretaste am PRA 35.
   Die Vorderseite vom PRA 35 wird entsperrt.
2. Montieren Sie die Empfängerseite der Fernbedienung / Laser-Empfänger fest auf die gewünschte Ziehlhöhe und in Richtung des PRA 90 Bedienfelds und halten Sie den PRA 35 während des Ausrichtungsprozesses ruhig und bei freier Sicht zwischen PRA 35 und PR 35.
3. Doppelklicken Sie die Taste "Ueberwachungsmodus" an der Fernbedienung / Laser-Empfänger PRA 35.
   Nun startet der Ausrichtungsprozess der Laserebene, und das Stativ fährt nach oben bzw. unten. Währenddessen ertönt kontinuierlich ein akustisches Signal. Sobald der Laserstrahl auf das Empfangsfeld der Fernbedienung / Laser-Empfänger PRA 35 trifft, wird der Strahl zu der Markierungskerbe (Bezugsebene) hin bewegt. Nachdem die Position erreicht ist (Markierungskerbe gefunden) ertönt ein langes Tonsignal, welches das Fertigstellen des Prozesses anzeigt.

4. Überprüfen Sie die Höhe auf dem Display.
   HINWEIS Der PRA 35 darf nicht entfernt werden, damit der Ausrichtungsprozess automatisch und selbstständig wiederholt werden kann.
   HINWEIS Falls der automatische Ausrichtungsprozess nicht erfolgreich war, ertönen kurze Siganle und es erscheint ein Warndreieck im Display.

7.3.3.3 Manuelle Ausrichtung 6

1. Die Tastatur auf der Rückseite des PRA 35 muss freigegeben sein. Dies wird durch ein geöffnetes Schlüsselsymbol auf dem Display der Rückeite angezeigt. Wenn die Tastatur nicht freigegeben ist, drücken sie zwei Mal schnell hintereinander auf die Tastensperretaste am PRA 35.
   Die Rückseite vom PRA 35 wird entsperrt.
2. Drücken Sie die auf/ab- Pfeiltasten am Fernbedienung / Laser-Empfänger PRA 35.
   Das Stativ fährt nach oben oder unten.
3. Überprüfen Sie die Einstellungen auf dem Display.
   Diese Funktion ist nur im horizontalen Modus des Rotationslaser PR 35 verwendbar und wenn der PR 35 eingeschaltet ist.

7.4 Arbeiten mit dem Stativ ohne Fernbedienung 4

1. Drücken Sie die Ein/Aus-Taste am Stativ.
   Das Stativ schaltet sich ein.
2. Drücken Sie die entsprechenden Pfeiltasten auf dem Bedienfeld des Stativs, um das Stativ nach oben oder unten zu fahren.

7.5 Arbeiten mit dem Stativ mit der Fernbedienung PRA 92 (Zubehör) 1 5 8

Vor dem Gebrauch muss die Fernbedienung mit dem Stativ gepaart werden, um eine Kommunikation beider Geräte zu ermöglichen.

1. Drücken Sie die Ein/Aus-Taste am Stativ und an der Fernbedienung und halten sie für mindestens 3 Sekunden gedrückt.
2. Drücken Sie auf der Tastatur der Fernbedienung die entsprechenden Pfeiltasten, um das Stativ nach oben oder unten zu fahren.
   HINWEIS Um eine einwandfreie und maximale Funkreichweite zu erreichen, richten Sie das Bedienfelddes Stativs immer in Richtung des PRA 92 aus.
   Die meisten Rotationlaser zeigen bei Bewegung des Stativs (durch das Fahren nach oben oder unten) entweder „Shock“ an und nivellieren nach oder sie zeigen „Shock“ an und schalten ab. Bei den Hilti Modellen PRE 3, PR 20, PR 25, PR 26 und PRE 38 kommt es in der ersten Minute lediglich zu einer Nivellierung. In der Nivellierungsphase ist die Laserebene kurzzeitig nicht mehr sichtbar.

8 Pflege und Instandhaltung

8.1 Reinigen und trocknen

1. Halten Sie die Gewindestange stets frei von grobem Dreck, speziell Betonresten.
2. Nur mit sauberen und weichen Lappen reinigen; wenn nötig mit reinem Alkohol oder etwas Wasser befeuchten.
   HINWEIS Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.
3. Temperaturgrenzwerte bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Winter / Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeug-Innenraum aufbewahren (-25 °C bis +60 °C).

8.2 Lagern

Nass gewordene Geräte auspacken. Geräte, Transportbehälter und Zubehör abtrocknen (bei höchstens 40 °C) und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist.

Führen Sie nach längerer Lagerung oder längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch eine Kontrollmessung durch.
Bitte entnehmen Sie vor längeren Lagerzeiten die Batterien aus dem Gerät. Durch auslaufende Batterien kann das Gerät beschädigt werden.

8.3 Transportieren 20

VORSICHT
Stellen Sie sicher, dass die Gewindestange nach Gebrauch des PRA 90 vor dem Zusammenklappen der Stativbeine stets komplett runtergefahren wurde.

Verwenden Sie für den Transport oder Versand Ihrer Ausrüstung entweder den Hilti Versandkarton, die Hilti Transporttasche oder oder eine gleichwertige Verpackung.
VORSICHT
Gerät immer ohne eingesetzte Batterien/Akku-Pack versenden.

9 Fehlersuche

de

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Automatisches Ausrichten nicht erfolgreich.	Zu starke Vibration durch externe Einflüsse (zum Beispiel Wind), Stativ ist ausserhalb der Reichweite oder die gewünschte Höhe ist ausserhalb der möglichen Einstellhöhe.	Stativ muss durch komplettes Ausklappen der Stativbeine besser aufgestellt werden. Stativ muss näher zum PRA 35 gestellt werden und/ oder das Bedienfeld des Stativs muss in Richtung des PRA 35 ausgerichtet werden.
Einstellen des Überwachungsmodus ist nicht erfolgreich.	Zu starke Vibration durch externe Einflüsse (zum Beispiel Wind), Stativ ist ausserhalb der Reichweite oder die gewünschte Höhe ist ausserhalb der möglichen Einstellhöhe.	Stativ muss durch komplettes Ausklappen der Stativbeine besser aufgestellt werden. Stativ muss näher zum PRA 35 gestellt werden und/ oder das Bedienfeld des Stativs muss in Richtung des PRA 35 ausgerichtet werden.
Stativ lässt sich nicht einschalten.	Akku-Pack nicht komplett eingesteckt oder Akku-Pack ist leer.	Akku-Pack muss mit hörbarem Klick einrasten bzw. Akku-Pack muss geladen werden.
Stativ reagiert nicht.	Stativ nicht eingeschaltet.	Stativ einschalten.
Keine Stativbeine im Display des PRA 35 angezeigt.	Stativ nicht gepaart	PRA 35 mit Stativ paaren.
Im Display des PRA 35 erscheint ein Warndreieck zwischen Stativbeinen und Empfänger.	PRA 35 und Stativ ausser Funkweite oder Stativ ist ausgeschaltet.	Stativ muss näher zum PRA 35 gestellt werden und/ oder das Bedienfeld des Stativs muss in Richtung des PRA 35 ausgerichtet werden.
Stativ reagiert nicht mit PRA 92	Stativ nicht gepaart	PRA 35 mit Stativ paaren.
	Batterie im PRA 92 leer	Batterie austauschen.

10 Entsorgung

VORSICHT
Bei unsachgemässem Entsorgen der Ausrüstung können folgende Ereignisse eintreten: Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können. Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden. Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, die Ausrüstung sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

VORSICHT
Entsorgen Sie defekte Akku-Packs unverzüglich. Halten Sie diese von Kindern fern. Zerlegen Sie Akku-Packs nicht und verbrennen Sie diese nicht.

VORSICHT
Entsorgen Sie die Akku-Packs nach den nationalen Vorschriften oder geben Sie ausgediente Akku-Packs zurück an Hilti.

Hilti-Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wieder verwendbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwendung ist eine sachgemässe Stofftrennung. In vielen Ländern ist Hilti bereits eingerichtet, Ihr Altgerät zur Verwertung zurückzunehmen. Fragen Sie den Hilti Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.

Nur für EU Länder

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Akku-Packs getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

11 Herstellergewährleistung Geräte

Hilti gewährleistet, dass das gelieferte Gerät frei von Material- und Fertigungsfehler ist. Diese Gewährleistung gilt unter der Voraussetzung, dass das Gerät in Übereinstimmung mit der Hilti Bedienungsanleitung richtig eingesetzt und gehandhabt, gepflegt und gereinigt wird, und dass die technische Einheit gewahrt wird, d.h. dass nur Original Hilti Verbrauchsmaterial, Zubehör und Ersatzteile mit dem Gerät verwendet werden.

Diese Gewährleistung umfasst die kostenlose Reparatur oder den kostenlosen Ersatz der defekten Teile während der gesamten Lebensdauer des Gerätes. Teile, die dem normalen Verschleiss unterliegen, fallen nicht unter diese Gewährleistung.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen, soweit nicht zwingende nationale Vorschriften entgegenstehen. Insbesondere haftet Hilti nicht für unmittelbare oder mittelbare Mangel- oder Mangelfolgeschäden, Verluste oder Kosten im Zusammenhang mit der Verwendung oder wegen der Unmöglichkeit der Verwendung des Gerätes für irgendeinen Zweck. Stillschweigende Zusicherungen für Verwendung oder Eignung für einen bestimmten Zweck werden ausdrücklich ausgeschlossen.

Für Reparatur oder Ersatz sind Gerät oder betroffene Teile unverzüglich nach Feststellung des Mangels an die zuständige Hilti Marktorganisation zu senden.

Die vorliegende Gewährleistung umfasst sämtliche Gewährleistungsverpflichtungen seitens Hilti und ersetzt alle früheren oder gleichzeitigen Erklärungen, schriftlichen oder mündlichen Verabredungen betreffend Gewährleistung.

12 EG-Konformitätserklärung (Original)

Bezeichnung:	Automatisches Stativ
Typenbezeichnung:	PRA 90
Generation:	01
Konstruktionsjahr:	2011

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: EN 300 440-1 V1.6.1, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN ISO 12100, 2004/108/EG, 2006/95/EG, 2011/65/EU, 1999/5/EG.

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Technische Dokumentation bei:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

PRA 90 automatic tripod

en

It is essential that the operating instructions are read before the tool is operated for the first time.

Always keep these operating instructions together with the tool.

Ensure that the operating instructions are with the tool when it is given to other persons.

Contents	Page
1 General information	12
2 Description	13
3 Accessories	14
4 Technical data	15
5 Safety instructions	16
6 Before use	17
7 Operation	18
8 Care and maintenance	20
9 Troubleshooting	20
10 Disposal	21
11 Manufacturer's appliance warranty	21
12 EC declaration of conformity (original)	22

1 These numbers refer to the corresponding illustrations. The illustrations can be found on the fold-out cover pages. Keep these pages open while studying the operating instructions.

System overview 1

① PRA 35 remote control unit/laser receiver
② PRA 92 remote control unit
③ PRA 90 automatic tripod

Controls and device components of the PRA 90 2

① 5/8" thread
② Tripod head
③ Control panel
④ Battery compartment
⑤ Extendable legs

PRA 90 control panel 4

① ON/OFF button
② Direction buttons (up/down)
③ Battery charge status indicator

Controls for PRA 92 remote control unit 5

① "Command sent" LED
② ON/OFF button
③ Direction buttons (up/down)

PRA 35 control panel (on the front of the receiver) 3

① On/Off button
② Special line function (double click)
③ Unit button
④ Volume button
⑤ Automatic alignment button (double click)
⑥ Monitoring mode button (double click)
⑦ Receiving field
⑧ Marking notch
⑨ Display

PRA 35 control panel (on the rear of the remote control) 6

① Sleep mode button
② Speed of rotation button
③ Line function button
④ Direction buttons (up/down)
⑤ Direction buttons (left/right)
⑥ Button lock (double click)

1 General information

1.1 Safety notices and their meaning

DANGER
Draws attention to imminent danger that will lead to serious bodily injury or fatality.

WARNING
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.

CAUTION
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.

NOTE
Draws attention to an instruction or other useful information.

1.2 Explanation of the pictograms and other information

Warning signs

General warning

Warning: caustic substances

Warning: electricity

Symbols

Read the operating instructions before use.

For indoor use only

Return waste material for recycling.

Location of identification data on the tool
The type designation and serial number can be found on the type identification plate on the appliance. Make a note of this data in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

Type:

Generation: 01

Serial no.:

en

2 Description

2.1 Use of the product as directed

The PRA 90 is an automatic tripod onto which a rotating laser can be fitted. The tripod can be moved upwards and downwards using a remote control unit. Using the tripod and the rotating laser fitted to it, a horizontal laser plane can be established which is directed onto a particular target height. Examples of applications using the rotating laser are the transfer of meter marks, horizontal alignment at a target height or the examination of horizontal heights.
Use of appliances/mains adapters which show visible signs of damage is not permissible. Operation in the “Charging during operation” mode is not permissible for outdoor operations or in damp surroundings.
To avoid the risk of injury, use only genuine Hilti tools and accessories.
Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.
Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the power tool or appliance where there is a risk of fire or explosion.
Modification of the appliance or tampering with its parts is not permissible.

2.2 Automatic alignment of tripod and rotating laser 7

The tripod can essentially be used with most types of rotating laser. The greatest benefit, however, is achieved if the Hilti PR 35 rotating laser is used. The PR 35 rotating laser was specially designed for the PRA 90 and has a 3-appliance communication system between the tripod, the rotating laser and the corresponding PRA 35 remote control unit/laser receiver.
The combination of the PRA 90, the PR 35 rotating laser and the PRA 35 remote control unit/laser receiver which comes supplied with the PR 35 enables a laser plane to be automatically aligned onto a precise point. In this operation, only the target height has to be indicated using the PRA 35 and the PRA 90 moves the laser plane of the PR 35 rotating laser exactly to the required height.
If a rotating laser other than the PR 35 is used, you will need the PRA 92 remote control unit in order to move the tripod up and down.

2.3 Tripod with PRA 92 remote control unit (accessory) 8

The tripod can be operated with the PRA 92 remote control unit. In this case, however, automatic alignment is not possible and the user has to move the appliance to the desired height himself.

2.4 Protective equipment

Slip clutch in the tripod

2.5 Items supplied

1 PRA 90 automatic tripod
1 PRA 84 Li-ion battery
1 PRA 85 mains adapter
1 Carrying strap
1 Operating instructions
1 Manufacturer's certificate

2.6 Charge status of the Li-ion battery during operation and during charging when the battery is in the appliance

LEDs light constantly	LEDs blink	Charge status C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧75%
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75 %
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50 %
-	LED 1	C < 25 %

2.7 Charge status of the Li-ion battery during charging when the battery is not in the appliance

When the red LED on the battery remains constantly lit, the battery is being charged.
When the red LED on the battery is not lit, the battery is then fully charged

3 Accessories

Designation	Short designation	Description
Various rotating lasers [1]		PR 35*, PRE 3, PRE 38, PR 26, PRI 2 or older models, or models from other manufacturers.
Remote control unit/laser receiver	PRA 35	
Remote control unit	PRA 92	
Tripod bag for PRA 90	PUA 44	
Universal tripod bag	PUA 40	
Battery	PRA 84	
Mains adapter	PRA 85	
Car battery connector	PRA 86	

[1] *recommended rotating laser

4 Technical data

Right of technical changes reserved.

PRA 90 tripod

Communication range with PRA 35	50 m(in direction of the tripod control panel) 30 m(to the side of or in the opposite direction of the tripod control panel)
Transportation length	94 cm
Weight	8 kg
Carry weight	Max. 5 kg
Max. height (with rotating laser)	1.95 m
Min. height (with rotating laser)	0.97 m
Total travel	54 cm
Smallest travel	0.25 mm
Current	On average 1000 mA at 7.2 V, when rotating laser is fitted on tripod and in motion
Battery operating time, approx.	400 strokes
Operating temperature	-20…+50°C
Storage temperature	-25…+60°C
IP protection class	IP 56
Tripod thread	⅝" x 11 mm

PRA 84 Li-ion battery

Nominal voltage (normal mode)	7.2 V
Maximum voltage (during operation or during charging while in operation)	13 V
Charging time	130 min / +32°C / Battery 80% charged
Operating temperature	-20…+50°C
Storage temperature (dry)	-25…+60°C
Charging temperature (also for charging during operation)	+0…+40°C
Weight	0.3 kg
Dimensions (L x W x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PRA 85 mains adapter

Mains power supply	115…230 V
Mains frequency	47…63 Hz
Rated power	36 W
Nominal voltage	12 V
Operating temperature	+0…+40°C
Storage temperature (dry)	-25…+60°C
Weight	0.23 kg
Dimensions (L x W x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

PRA 92 remote control unit (optional accessory)

Mode of communication	Radio frequency 2.4GHz
Power supply	2 AA battery cells
Dimensions	88 mm x 50 mm x 28 mm

Operating temperature	-20 ... +50°C
Storage temperature	-25 ... +60°C

5 Safety instructions

en

In addition to the information relevant to safety provided in the individual sections of these operating instructions and the information provided in the operating instructions of whichever type of rotating laser is being used, the following instructions must also be strictly observed at all times.

5.1 General safety measures

Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.

5.2 Proper organization of the workplace

a) **Secure the site in which you are taking measurements and take care to avoid directing the beam towards other persons or towards yourself when setting up the appliance.**
b) **When performing alignment work on ladders, avoid postures to which you are unaccustomed. Make sure you work from a safe stance and stay in balance at all times.**
c) **Ensure that the appliance is set up on a stable, level surface (not subject to vibration).**
d) **Only use the appliance within the defined limits.**
e) **Take care to ensure that no parts of the body are located under the tripod when the tripod is set up or in operation.**
f) **Do not use the tripod as a hoist or lifting aid.**
g) **Keep children away. Keep other persons away from the working area.**
h) **When setting up the tripod in enclosed spaces (indoor rooms), check the suitability of the floor on which it stands, as the tripod could gouge scratches into the floor.**

5.2.1 Electromagnetic compatibility

Although the tool complies with the strict requirements of the applicable directives, Hilti cannot entirely rule out the possibility of interference to the tool caused by powerful electromagnetic radiation, leading to incorrect operation. Check the accuracy of the tool by taking measurements by other means when working under such conditions or if you are unsure. Likewise, Hilti cannot rule out the possibility of interference with other devices (e.g. aircraft navigation equipment).

5.3 General safety measures

a) Check the condition of the tool before use. If the tool is found to be damaged, have it repaired at a Hilti service center.
b) **Always keep the PRA 90 threaded rod free from objects of any kind, including parts of the body or dirt.**
c) **Do not put your fingers or other parts of the body into the tubes of the tripod legs or other points at which injuries may be caused.**
d) **Although the appliance is designed for use on job sites under tough conditions, it should be handled with care, in the same way as other electrical appliances.**
e) **Although the appliance is protected against the entry of moisture, it should be wiped dry before being put away in its transport container.**
f) **Only use the mains adapter for connecting to the mains supply.**
g) **Ensure that the appliance and mains adapter do not present an obstacle that could lead to a risk of tripping or personal injury.**
h) **Ensure that the workplace is well lit.**
i) **Check extension cords at regular intervals and replace them if damage is found. Do not touch the mains adapter if the extension cord or mains adapter are damaged while working. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.** Damaged supply cords present a risk of electric shock.
j) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
k) **Do not expose the supply cord to heat, oil or sharp edges.**
l) **Never operate the mains adapter when it is dirty or wet. Dust (especially dust from conductive materials) or dampness adhering to the surface of the mains adapter may, under unfavorable conditions, lead to electric shock. Dirty or dusty appliances should thus be checked at a Hilti service center at regular intervals, especially if used frequently for working on conductive materials.**
m) Avoid touching the contacts.
n) **Use the carry strap supplied with the tripod to make it easier to carry the PRA 90. When trans-**

porting the PRA 90, take care not to allow the tripod to cause injury either to yourself or to other persons. Particular care should be taken in checking the position of the points at the ends of the legs during transportation.

o) **Ensure that, when use of the PRA 90 is completed, the threaded rod has always been fully wound down before the legs of the tripod are folded together.**

5.3.1 Battery tool use and care

a) **Do not use batteries other than those approved for use with the applicable tool or appliance.** Use of other batteries or use of the battery for purposes for which it is not intended presents a risk of fire and explosion.

b) **Do not expose batteries to high temperatures or fire.** This presents a risk of explosion.

c) **Do not disassemble, squash or incinerate batteries and do not subject them to temperatures over 75°C.** A risk of fire, explosion or injury through contact with caustic substances may otherwise result.

d) **Avoid ingress of moisture.** Moisture may cause a short circuit resulting in a risk of burning injury or fire.

e) **Observe the special instructions applicable to the transport, storage and use of Li-ion batteries.**

f) **Avoid short-circuiting the battery.**Before inserting the battery in the tool or appliance, check that the terminals of the battery and the tool or appliance are free from foreign objects. Short-circuiting the battery terminals presents a risk of fire, explosion or contact with caustic substances.

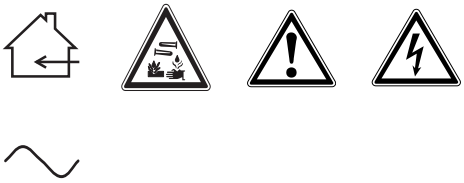
g) **Do not charge or continue to use damaged batteries (e.g. batteries with cracks, broken parts, bent or pushed-in and/or pulled-out contacts).**

h) **Only use the PRA 85 mains adapter or the PRA 86 car battery connector for operating the appliance and charging the battery.** There is otherwise a risk that the appliance may be damaged.

6 Before use

NOTE
The PR 90 may only be operated using the Hilti PRA 84 battery.

6.1 Charging the battery



DANGER
Only use only the Hilti batteries, car battery connectors and Hilti mains adapters provided, which are listed under "Accessories".

NOTE
Make sure the system to be charged is standing securely during charging.

6.1.1 Charging a new battery for the first time

Charge the battery fully before using it for the first time.

6.1.2 Charging a previously used battery

Ensure that the outer surfaces of the battery are clean and dry before inserting it in the corresponding charger. Lithium-ion battery packs are ready to use at any time, even when only partially charged. Charging progress is indicated by the LEDs.

6.2 Options for charging the battery

DANGER
The PRA 85 mains adapter is for indoor use only. Avoid ingress of moisture.

6.2.1 Charging the battery when it is still in the appliance 9

NOTE
Take care to ensure that the temperatures during charging correspond to the recommended range (0 to 40°C).

1. Place the battery into the battery compartment.
2. Turn the catch so that the charging socket on the battery can be seen.
3. Plug the connection of the mains adapter or the car battery connection into the battery.
4. During charging, the charge status is indicated by the battery indicators on the appliance (the appliance must be switched on).

6.2.2 Charging the battery outside the appliance 9

NOTE
Take care to ensure that the temperature during charging corresponds to the recommended range (0 to 40°C).

1. Remove the battery from the appliance and plug in the connector of the mains adapter or the car battery connector.
2. The red LED on the battery lights up while charging is in progress.

6.2.3 Charging the battery while the appliance is in operation 9

en

CAUTION
Avoid ingress of moisture. Moisture may cause a short circuit resulting in a risk of burning injury or fire.

1. Turn the cover so that the charging socket on the battery can be seen.
2. Plug the connection of the mains adapter into the battery.
3. The appliance continues to operate while charging is in progress.
4. During charging, the charging status is indicated by the LEDs on the appliance.

6.3 Battery use and care

Store the battery in a cool, dry place. Never store the battery where it is exposed to direct sunlight or sources of heat, e.g. on heaters / radiators or behind a motor vehicle windscreen. Batteries that have reached the end of their life must be disposed of safely and correctly to avoid environmental pollution.

6.4 Fitting the battery 10

CAUTION
Before inserting the battery in the tool or appliance, check that the terminals of the battery and the tool or appliance are free from foreign objects.

1. Slide the battery into the appliance.
2. Turn the catch two notches in a clockwise direction until the “locked” symbol appears.

6.5 Removing the battery

1. Turn the catch two notches in an counter-clockwise direction until the “unlocked” symbol appears
2. Remove the battery from the appliance.

6.6 Pairing 11 12 13

NOTE
When first delivered, PRA 92 tripod and remote control unit or PRA 35 remote control unit/laser receiver are not paired. They are not ready for operation until they have been paired.

In order to use the PR 90 rotating laser with the PRA 92/PRA 35, these two must be mutually adjusted and paired. Pairing appliances produces the result that the appliances are then clearly allocated to each other. The tripod then only receives signals from the PRA 35 paired with the PRA 92. The pairing enables appliances to work close to other rotating lasers without the risk that their settings will be altered by these other lasers.
Press the On/Off buttons on the remote control unit and the tripod simultaneously and keep them pressed for at least 3 seconds.
Successful pairing is indicated for the PRA 92 by the LEDs of both appliances lighting up at the same time.
For the PRA 35, successful pairing is indicated by the sound of an acoustic signal from the PRA 35 and by the LEDs lighting up on the PRA 90. At the same time, a chain icon appears briefly on the PRA 35 display.
Both appliances then switch off automatically.

The tripod cannot be paired with the PRA 35 and PRA 92 at the same time. If the tripod is used alternately with the PRA 35 and PRA 92, the appliances must be paired together again each time.

7 Operation

7.1 Fitting rotating laser to tripod

CAUTION
Only fit appliances with a maximum weight of up to 5 kg.

Screw the rotating laser onto the tripod

7.2 Operating the tripod 1

The tripod can be operated in 3 different ways: with PRA 35 remote control/laser receiver in combination with PR 35 rotating laser for automatic alignment and monitoring), without remote control and with the PRA 92 remote control.
Hilti recommends the use of the tripod with the PR 35 rotating laser, however the tripod can also be used with other rotating lasers.
For information on operating the rotating laser, refer to the operating instructions of the appliances.

The working height of the automatic tripod depends on the type of rotating laser used. If the PR 35 is used, the minimum height of the rotating laser beam is 0.97 m and the maximum height 1.95 m (when the tripod legs are fully extended).

7.3 Working with the PRA 90 and the PRA 35/ PR 35

7.3.1 Initial pairing 13 11

When used for the first time, the PRA 35 remote control unit/laser receiver must be paired with the tripod in order to enable secure communication between both appliances which cannot be disturbed by the influence of other appliances.
The PR 35 rotating laser should also have been paired separately with the PRA 35. In this way, 3-appliance

pairing is established which is essential for the automatic alignment of the laser plane.

Press the “ON/OFF” buttons on the PRA 35 and on the tripod simultaneously for at least 3 seconds.
Successful pairing is briefly shown by a chain appearing on the PRA 35 display and all LEDs flash on the PRA 90. After indicating the pairing, both appliances switch off automatically.

7.3.2 Switching on the PRA 90, PR 35 and PRA 35 14 15

Press each of the ON/OFF buttons on the PRA 90, PR 35 and PRA 35.
The rotating laser (including tripod) is shown on the display of the PRA 35 remote control unit/laser receiver.
If PRA 35 and PRA 90 are in radio contact, a wave appears between PRA 35 and the PRA 90 in the PRA 35 display.
If PRA 35 and PRA 90 are not in radio contact, a warning triangle appears in the PRA 35 display, either between PR 35 and PRA 35 or between RRA 90 and PRA 35.

7.3.3 Manual and automatic alignment of the laser plane

NOTE
In order to achieve a perfectly satisfactory and maximum radio range, always align the control panel of the tripod towards the PRA 35 remote control unit/laser receiver.

7.3.3.1 Automatic alignment 3 7 16 17

1. The keypad on the front of the PRA 35 must have been enabled. This is indicated by an open key symbol on the display of the front. If the keypad is not enabled, press twice quickly in succession on the key locking button on the PRA 35.
   The front side of the PRA 35 is unlocked.
2. Hold the receiver side of the PRA 35 remote control unit/laser receiver at the desired height and towards the PRA 90 control panel and, during the alignment process, hold the PRA 35 still and in clear view between PRA 35 and PR 35
3. Double click the “Automatic alignment” button on the PRA 35 remote control unit/laser receiver.
   The laser plane alignment process now starts and the tripod travels upwards or downwards. During this time, an acoustic signal sounds continuously. The alignment procedure can be canceled by simply double clicking. As soon as the laser beam hits the receiver field of the PRA 35 remote control unit/laser receiver, the beam is moved towards the marking notch (reference plane). After the position has been reached and the PR 35 rotating laser has been leveled, a long tone signal sounds which indicates that the process is complete. In addition, the automatic alignment icon is no longer shown. You can now check the height on the display.
4. Check the settings on the display.
5. Remove the PRA 35.
   NOTE If the automatic alignment process was not successful, short signals sound and the automatic alignment icon goes out.

7.3.3.2 Monitoring 3 18 19

When working with the tripod for a prolonged period, it is recommended that the monitoring mode should be switched on.

1. The keypad on the front of the PRA 35 must have been enabled. This is indicated by an open key symbol on the display on the front. If the keypad is not enabled, press twice quickly in succession on the key locking button on the PRA 35.
   The front side of the PRA 35 is unlocked.
2. Fit the receiver side of the remote control unit/laser receiver securely at the desired target height and towards the PRA 90 control panel and, during the alignment process, hold the PRA 35 still and in clear view between PRA 35 and PR 35.
3. Double click the “Monitoring mode” button on the PRA 35 remote control unit/laser receiver.
   The laser plane alignment process now starts and the tripod travels upwards or downwards. During this time, an acoustic signal sounds continuously. As soon as the laser beam hits the receiver field of the PRA 35 remote control unit/laser receiver, the beam is moved towards the marking notch (reference plane). After the position has been reached (marking notch found), a long tone signal sounds which indicates that the process is complete.
4. Check the height on the display.
   NOTE The PRA 35 must not be removed in order that the alignment process can be repeated, automatically and of its own accord.
   NOTE If the automatic alignment process was not successful, short signals sound and a warning triangle appears in the display.

7.3.3.3 Manual alignment 6

1. The keypad on the rear of the PRA 35 must have been enabled. This is indicated by an open key symbol on the display on the rear. If the keypad is not enabled, press twice quickly in succession on the key locking button on the PRA 35.
   The rear side of the PRA 35 is unlocked.
2. Press the up/down arrow buttons on the PRA 35 remote control unit/laser receiver.
   The tripod travels upwards or downwards.
3. Check the settings on the display.
   This function can only be used in the horizontal mode of the PR 35 rotating laser and if the PR 35 is switched on.

7.4 Working with the tripod without remote control 4

1. Press the On/Off button on the tripod.
   The tripod switches on.
2. On the control panel of the tripod, press the appropriate arrow buttons in order to move the tripod upwards or downwards.

7.5 Working with the tripod using the PRA 92 remote control unit (accessory) 1 5 8

Before use, the remote control unit must be paired with the tripod in order to enable communication between the two appliances.

1. Press the On/Off button on the tripod and on the remote control unit and hold the buttons pressed for at least 3 seconds.
2. On the keypad of the remote control unit, press the appropriate arrow buttons in order to move the tripod upwards or downwards.
   NOTE In order to achieve a perfectly satisfactory and maximum radio range, always align the control panel of the tripod towards the PRA 92.
   When the tripod is moved (by traveling upwards or downwards), most rotating lasers indicate either “Shock” and adjust their level or they show “Shock” and switch off. In the first minute, the Hilti models PRE 3, PR 20, PR 25, PR 26 and PRE 38 only perform a leveling operation. In the leveling phase, the laser plane can no longer be seen for a short time.

8 Care and maintenance

8.1 Cleaning and drying

1. Always keep the threaded rod free from coarse dirt, especially concrete residue.
2. Use only a clean, soft cloth for cleaning. If necessary, moisten the cloth slightly with pure alcohol or a little water.
   NOTE Do not use any other liquids as these may damage the plastic components.
3. Observe the temperature limits when storing your equipment, especially in winter / summer if you keep your equipment inside a motor vehicle (-25°C to +60°C).

8.2 Storage

Remove the tool from its case if it has become wet. The tool, its carrying case and accessories should be cleaned and dried (at maximum 40°C / 104°F). Repack the equipment only once it is completely dry.
Check the accuracy of the equipment before it is used after a long period of storage or transportation.
Remove the batteries from the tool before storing it for a long period. Leaking batteries may damage the tool.

8.3 Transport 20

CAUTION
Ensure that, when use of the PRA 90 is completed, the threaded rod has always been fully wound down before the legs of the tripod are folded together.

When transporting your equipment yourself or having it sent by carrier, use either the Hilti shipping box, the Hilti transport bag or equivalent packaging.
CAUTION
Always remove the battery/batteries from the appliance before sending by carrier.

9 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
Automatic alignment not successful.	Excessively high level of vibration caused by external influences (wind, for example), tripod is outside the operating distance or the desired height is outside the maximum possible setting height.	The tripod must be set up better by fully folding out the tripod legs. The tripod must be placed nearer to the PRA 35 and/or the tripod control panel must be aligned towards the PRA 35.
Setting the monitoring mode is not successful.	Excessively high level of vibration caused by external influences (wind, for example), tripod is outside the operating distance or the desired height is outside the maximum possible setting height.	The tripod must be set up better by fully folding out the tripod legs. The tripod must be placed nearer to the PRA 35 and/or the tripod control panel must be aligned towards the PRA 35.

Fault	Possible cause	Remedy
Tripod cannot be switched on.	The battery is discharged or fitted incorrectly.	The battery must engage with an audible click or, respectively, needs to be charged.
Tripod does not respond.	Tripod not switched on.	Switch on tripod.
No tripod legs shown in the display of the PRA 35.	Tripod not paired	Pair PRA 35 with tripod.
A warning triangle appears in the PRA 35 display between tripod legs and receiver.	PRA 35 and tripod outside radio range or tripod is switched off.	Tripod must be placed nearer to the PRA 35 and/or the tripod control panel must be aligned towards the PRA 35.
Tripod does not respond with PRA 92	Tripod not paired	Pair PRA 35 with tripod.
	Battery in the PRA 92 flat	Replace the battery.

10 Disposal

CAUTION
Improper disposal of the equipment may have serious consequences: The burning of plastic components generates toxic fumes which may present a health hazard. Batteries may explode if damaged or exposed to very high temperatures, causing poisoning, burns, acid burns or environmental pollution. Careless disposal may permit unauthorized and improper use of the equipment. This may result in serious personal injury, injury to third parties and pollution of the environment.

CAUTION
Dispose of defective batteries without delay. Keep them out of reach of children. Do not attempt to open or dismantle batteries and do not dispose of them by incineration.

CAUTION
Dispose of the batteries in accordance with national regulations or return them to Hilti.

Most of the materials from which Hilti tools or machines are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, Hilti has already made arrangements for taking back old tools and appliances for recycling. Ask Hilti customer service or your Hilti representative for further information.

For EC countries only

Disposal of electric tools or appliances together with household waste is not permissible.

In observance of the European Directive on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools and batteries that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

11 Manufacturer's appliance warranty

Hilti warrants that the tool supplied is free of defects in material and workmanship. This warranty is valid so long as the tool is operated and handled correctly, cleaned and serviced properly and in accordance with the Hilti Operating Instructions, and the technical system is maintained. This means that only original Hilti consumables, components and spare parts may be used in the tool.

This warranty provides the free-of-charge repair or replacement of defective parts only over the entire lifespan of the tool. Parts requiring repair or replacement as a result of normal wear and tear are not covered by this warranty.

Additional claims are excluded, unless stringent national rules prohibit such exclusion. In particular, Hilti is not obligated for direct, indirect, incidental or consequential damages, losses or expenses in connection with, or by reason of, the use of, or inability to use the tool for any purpose. Implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose are specifically excluded.

For repair or replacement, send the tool or related parts immediately upon discovery of the defect to the address of the local Hilti marketing organization provided.

This constitutes Hilti's entire obligation with regard to warranty and supersedes all prior or contemporaneous comments and oral or written agreements concerning warranties.

12 EC declaration of conformity (original)

Designation:	Automatic tripod
Type:	PRA 90
Generation:	01
Year of design:	2011

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: EN 300 440-1 V1.6.1, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN ISO 12100, 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2011/65/EU, 1999/5/EC.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Technical documentation filed at:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

NOTICE ORIGINALE

PRA 90 Trépied automatique

Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.

Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.

Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

Sommaire	Page
1 Consignes générales	23
2 Description	24
3 Accessoires	25
4 Caractéristiques techniques	26
5 Consignes de sécurité	27
6 Mise en service	28
7 Utilisation	29
8 Nettoyage et entretien	31
9 Guide de dépannage	32
10 Recyclage	32
11 Garantie constructeur des appareils	33
12 Déclaration de conformité CE (original)	33

1 Les chiffres renvoient aux illustrations se trouvant sur les pages rabattables. Pour lire le mode d'emploi, rabattre ces pages de manière à voir les illustrations.

Vue d'ensemble du système 1

① Télécommande/ Laser-récepteur PRA 35
② Commande à distance PRA 92
③ Trépied automatique PRA 90

Organes de commande et pièces constitutives du PRA 90 2

① Filetage 5/8"
② Tête du trépied
③ Panneau de commande
④ Compartiment de l'accu
⑤ Pieds extensibles

fr

Panneau de commande du PRA 90 4

① Touche MARCHE / ARRÊT
② Touches directionnelles (haut/bas)
③ Affichage de l'état de charge du bloc-accu

Organes de commande de la télécommande PRA 92 5

① DEL Commande envoyée
② Touche MARCHE / ARRÊT
③ Touches directionnelles (haut/bas)

Panneau de commande PRA 35 (côté réception à l'avant) 3

① Touche Marche / Arrêt
② Fonction linéaire spéciale (double-clic)
③ Touche des unités
④ Touche de réglage du volume sonore
⑤ Touche de mise à niveau automatique (double-clic)
⑥ Touche du mode Surveillance (double-clic)
⑦ Zone de réception
⑧ Encoche de repère
⑨ Écran

Panneau de commande PRA 35 (côté télécommande à l'arrière) 6

① Touche du mode Veille
② Touche Vitesse de rotation
③ Touche Fonction linéaire
④ Touches directionnelles (haut/bas)
⑤ Touches directionnelles (gauche/droite)
⑥ Blocage des touches (double-clic)

1 Consignes générales

1.1 Termes signalant un danger

DANGER
Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

ATTENTION
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

REMARQUE
Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement

Symboles d'avertissement

Avertissement danger général

Avertissement matières corrosives

Avertissement tension électrique dangereuse

Symboles

Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil

Uniquement destiné à une utilisation à l'intérieur

Recycler les déchets

Identification de l'appareil

La désignation du modèle et le numéro de série se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrire ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

Type :

Génération : 01

N° de série :

2 Description

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le PRA 90 est un trépied automatique qui peut être monté sur un laser rotatif. Le trépied peut être orienté automatiquement vers le haut et vers le bas à l'aide d'une télécommande. Le trépied et le laser rotatif qui est monté dessus permettent une mise à niveau d'un plan horizontal à une certaine hauteur cible. Des exemples d'utilisation avec le laser rotatif peuvent être des reports de repères métriques, la mise à niveau horizontale à une hauteur cible ou le contrôle des hauteurs horizontales.

L'utilisation d'appareils / blocs-accus visiblement endommagés n'est pas autorisée. Le fonctionnement en mode "Charge en cours de fonctionnement" n'est pas autorisé pour des utilisations à l'extérieur et dans un environnement humide.

Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement les accessoires et outils Hilti d'origine.

Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.

Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.

Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.

2.2 Mise à niveau automatique du trépied et du laser rotatif 7

Le trépied peut en principe être utilisé avec la plupart des lasers rotatifs. Il s'avère néanmoins le plus utile lorsqu'il est utilisé avec le laser rotatif Hilti PR 35. Le laser rotatif PR 35 a été spécifiquement adapté au PRA 90 et est équipé de 3 dispositifs de communication entre le trépied, le laser rotatif et la télécommande / le capteur laser PRA 35.

L'utilisation conjointe du PRA 90, du laser rotatif PR 35 et de la télécommande / du capteur laser PRA 35 fournie avec le PR 35, permet d'orienter automatiquement un plan laser sur un point précis. Pour ce faire, il suffit d'indiquer la hauteur cible à l'aide du PRA 35 et le PRA 90 oriente le plan laser du laser rotatif PR 35 exactement à la bonne hauteur.

Si un autre laser rotatif que le PR 35 est utilisé, la télécommande PRA 92 est requise pour pouvoir orienter le trépied vers le haut et vers le bas.

2.3 Trépied avec télécommande PRA 92 (accessoire) 8

Le trépied peut être utilisé avec la télécommande PRA 92. Dans ce cas, la mise à niveau automatique n'est pas possible, l'opérateur doit lui-même orienter le dispositif vers la hauteur cible souhaitée.

2.4 Équipements de protection

Accouplement à glissement dans le trépied

2.5 Équipement livré

1 Trépied automatique PRA 90
1 Bloc-accu Li-Ion PRA 84
1 Bloc d'alimentation PRA 85
1 Sangle de transport
1 Mode d'emploi
1 Certificat du fabricant

2.6 État de charge du bloc-accu Li-Ion pendant l'utilisation et le processus de charge dans l'appareil

DEL allumée en continu	DEL clignotante	État de charge C
DEL 1,2,3,4	-	C = 100 %
DEL 1,2,3	DEL 4	C ≧75 %
DEL 1,2	DEL 3	50 % ≦ C < 75 %
DEL 1	DEL 2	25 % ≦ C < 50 %
-	DEL 1	C < 25 %

2.7 État de charge du bloc-accu Li-Ion pendant le processus de charge hors de l'appareil

Si la DEL rouge est allumée en continu sur le bloc-accu, le bloc-accu est en cours de charge.
Si la DEL rouge n'est pas allumée sur le bloc-accu, le bloc-accu est complètement chargé.

3 Accessoires

Désignation	Symbole	Description
Divers lasers rotatifs [1]		PR 35*, PRE 3, PRE 38, PR 26, PRI 2 ou des modèles antérieurs ou modèles d'autres fabricants.
Télécommande / récepteur laser	PRA 35	
Commande à distance	PRA 92	
Sac à trépied pour PRA 90	PUA 44	
Sac à trépied universel	PUA 40	
Bloc-accu	PRA 84	
Adaptateur secteur	PRA 85	
Fiche pour allume-cigare	PRA 86	

[1] *laser rotatif recommandé

4 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques !

Trépied PRA 90

Portée de communication avec PRA 35	50 m(dans le sens du panneau de commande du trépied) 30 m(dans le sens latéral ou inverse du panneau de commande du trépied)
Longueur de transport	94 cm
Poids	8 kg
Poids de portée	Max. 5 kg
Hauteur max. (avec laser rotatif)	1,95 m
Hauteur min. (avec laser rotatif)	0,97 m
Chemin de déplacement total	54 cm
Chemin de déplacement minimal	0,25 mm
Courant	Moyen 1000 mA à 7,2 V, si le laser rotatif est monté sur trépied et en mouvement
Autonomie de fonctionnement du bloc-accu, env.	400 courses
Température de service	-20...+50 °C
Température de stockage	-25...+60 °C
Classe de protection IP	IP 56
Trépied avec filetage	⅝ " x 11 mm

Bloc-accu Li-Ion PRA 84

Tension nominale (mode normal)	7,2 V
Tension maximale (en fonctionnement ou en charge en cours de fonctionnement)	13 V
Durée de la charge	130 min / +32 °C / Bloc-accu chargé à 80 %
Température de service	-20...+50 °C
Température de stockage (à sec)	-25...+60 °C
Température de charge (aussi en mode charge en cours de fonctionnement)	+0...+40 °C
Poids	0,3 kg
Dimensions (L x l x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Bloc d'alimentation au réseau PRA 85

Alimentation par secteur	115...230 V
Fréquence réseau	47...63 Hz
Puissance de mesure	36 W
Tension nominale	12 V
Température de service	+0...+40 °C
Température de stockage (à sec)	-25...+60 °C
Poids	0,23 kg
Dimensions (L x l x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

Télécommande PRA 92 (accessoire en option)

Type de communication	Fréquence radio 2,4 GHz
Alimentation électrique	2 cellules AA
Dimensions	88 mm x 50 mm x 28 mm

Température de service	-20 ... +50 °C
Température de stockage	-25 ... +60 °C

5 Consignes de sécurité

Outre les consignes de sécurité stipulées dans les différents chapitres du présent mode d'emploi ou les instructions de sécurité des notices d'utilisation correspondant aux lasers rotatifs utilisés, il importe de toujours bien respecter les directives suivantes.

5.1 Consignes de sécurité générales

Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.

5.2 Agencement ergonomique du lieu de travail

a) **Délimiter le périmètre de mesures. Lors de l'installation de l'appareil, veiller à ne pas diriger le faisceau contre soi-même ni contre de tierces personnes.**
b) **Lors de travaux d'alignement sur une échelle, éviter toute mauvaise posture. Veiller à toujours rester stable et à garder l'équilibre.**
c) **Veiller à installer l'appareil sur un support plan et stable (pour éviter toutes vibrations !).**
d) **Utiliser l'appareil uniquement dans les limites d'application définies.**
e) **Lors de l'installation et de l'utilisation du trépied, veiller à ce qu'aucune partie du corps ne se trouve sous le trépied.**
f) **Ne pas utiliser le trépied comme engin de levage ou auxiliaire de levage.**
g) **Tenir les enfants éloignés. Veiller à ce que personne ne se tienne à proximité de l'espace de travail.**
h) **Lors de l'installation du trépied, faire attention à la surface du sol, le trépied risque de les rayer.**

5.2.1 Compatibilité électromagnétique

Bien que l'appareil réponde aux exigences les plus sévères des directives respectives, Hilti ne peut entièrement exclure la possibilité qu'un rayonnement très intense produise des interférences sur l'appareil et perturbe son fonctionnement. Dans ce cas ou en cas d'autres incertitudes, il est conseillé d'effectuer des mesures de contrôle pour vérifier la précision de l'appareil. De même, Hilti n'exclut pas la possibilité qu'il produise des interférences sur d'autres appareils (par ex. systèmes de navigation pour avions).

5.3 Consignes de sécurité générales

a) Avant toute utilisation, l'appareil doit être contrôlé. Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le S.A.V. Hilti.
b) **Toujours tenir la tige filetée du PRA 90 dégagée de tout objet / partie du corps et exempte de salissures.**
c) **Ne pas insérer les doigts ou une autre partie du corps dans les tubes des pieds ou tout autre endroit du trépied, pour écarter tout risque de blessures.**
d) **Bien que l'appareil soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre soin comme de tout autre dispositif électrique.**
e) **Bien que l'appareil soit parfaitement étanche, il est conseillé d'éliminer toute trace d'humidité en l'essuyant avant de le ranger dans son coffret de transport.**
f) **Brancher le bloc d'alimentation au réseau uniquement au secteur.**
g) **S'assurer que l'appareil et le bloc d'alimentation au réseau ne forment pas d'obstacle pouvant entraîner des chutes ou des blessures.**
h) **Veiller à ce que l'espace de travail soit bien éclairé.**
i) **Contrôler régulièrement les câbles de rallonge et les remplacer s'ils sont endommagés. Si le bloc d'alimentation au réseau ou le câble de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas les toucher. Débrancher la fiche de la prise.** Les cordons d'alimentation et câbles de rallonge endommagés représentent un danger d'électrocution.
j) **Évitez le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.
k) **Protéger le câble de la chaleur, de l'huile et des arêtes vives.**
l) **Ne jamais faire fonctionner le bloc d'alimentation au réseau s'il est encrassé ou mouillé. Dans de mauvaises conditions d'utilisation, la poussière collée à la surface du bloc d'alimentation au réseau, surtout la poussière de matériaux conducteurs, ou l'humidité, peuvent entraîner une électrocution. En cas d'interventions fréquentes sur**

des matériaux conducteurs, faire contrôler les appareils encrassés à intervalles réguliers par le S.A.V. Hilti.

m) Éviter de toucher les contacts.

n) **Utiliser la sangle de transport fournie pour porter plus facilement le PRA 90. Ce faisant, lors du transport du PRA 90, faire attention à ne pas se blesser ni blesser une autre personne. Lors du transport, veiller en particulier à la position des pointes des pieds.**

o) **Après utilisation du PRA 90, toujours s'assurer que la tige filetée est complètement descendue avant de refermer les pieds du trépied.**

5.3.1 Utilisation et emploi soigneux des appareils sans fil

a) **N'utiliser aucun autre bloc-accu que ceux homologués pour l'appareil concerné.** En cas d'utilisation d'autres blocs-accus ou d'utilisation non conforme des blocs-accus, il y a risque d'incendie et d'explosion.

b) **Ne pas exposer les blocs-accus à des températures élevées ni au feu.** Il y a risque d'explosion.

c) **Les blocs-accus ne doivent pas être démontés, écrasés, chauffés à une température supérieure à 75 °C ou jetés au feu.** Sinon, il y a risque d'incendie, d'explosion et de brûlure par l'acide.

d) **Éviter toute pénétration d'humidité.** Toute infiltration d'humidité risque de provoquer un court-circuit ainsi que des réactions chimiques, susceptibles d'entraîner des brûlures ou de provoquer un incendie.

e) **Respecter les directives spécifiques relatives au transport, au stockage et à l'utilisation des blocs-accus Li-Ion.**

f) **Éviter tout court-circuit dans le bloc-accu.**Avant d'insérer le bloc-accu dans l'appareil, s'assurer que les contacts du bloc-accu et dans l'appareil sont exempts de corps étrangers. Si les contacts d'un bloc-accu sont court-circuités, il y a risque d'incendie, d'explosion et de brûlure par acide.

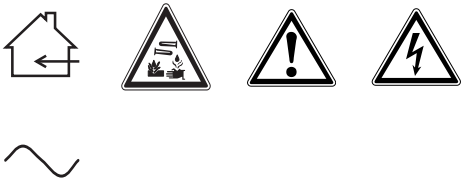
g) **Les blocs-accus endommagés (par exemple des blocs-accus fissurés, dont certaines pièces sont cassées, dont les contacts sont déformés, rentrés et / ou sortis) ne doivent plus être chargés ni utilisés.**

h) **Pour faire fonctionner l'appareil et charger le bloc-accu, utiliser uniquement le bloc d'alimentation au réseau PRA 85 ou la fiche pour allume-cigare PRA 86.** Sinon, il y a risque d'endommager l'appareil.

6 Mise en service

REMARQUE
Le PR 90 doit uniquement être utilisé avec le bloc-accu Hilti PRA 84.

6.1 Charge du bloc-accu



DANGER
Utiliser uniquement les blocs-accus, la fiche pour allume-cigare et les blocs d'alimentation Hilti prévus, spécifiés sous « Accessoires ».

REMARQUE
Lors de la charge, vérifier que le système à charger est dans une position stable.

6.1.1 Recharge initiale d'un nouveau bloc-accu

Avant la première mise en service, charger complètement les blocs-accus.

6.1.2 Recharge d'un bloc-accu utilisé

Vérifier que les surfaces extérieures du bloc-accu sont propres et sèches avant de l'insérer dans le chargeur approprié.

Les blocs-accus Li-Ion sont toujours prêts à l'emploi, même lorsqu'ils sont partiellement chargés. La progression du processus de charge est indiquée par le biais de DELs.

6.2 Options de charge du bloc-accu

DANGER
Le bloc d'alimentation au réseau PRA 85 doit uniquement être utilisé à l'intérieur d'un bâtiment. Éviter toute pénétration d'humidité.

6.2.1 Charge du bloc-accu dans l'appareil 9

REMARQUE
Ce faisant, vérifier que les températures se situent dans la plage des températures de charge recommandée (de 0 à 40 °C).

1. Insérer le bloc-accu dans le compartiment des piles.
2. Tourner les deux encoches de verrouillage de sorte que la prise de charge sur le bloc-accu soit visible.
3. Brancher la fiche du bloc d'alimentation au réseau ou à la fiche pour allume-cigare dans le bloc-accu.
4. Pendant le processus de charge, l'état de charge est indiqué par l'affichage Bloc-accu sur l'appareil (pour ce faire, l'appareil doit être en marche).

6.2.2 Charge du bloc-accu hors de l'appareil 9

REMARQUE
Ce faisant, vérifier que la température se situe dans la plage des températures de charge recommandée (de 0 à 40 °C).

1. Retirer le bloc-accu hors de l'appareil et brancher la fiche du bloc d'alimentation au réseau ou la fiche pour allume-cigare.
2. Pendant le processus de charge, la DEL rouge s'allume sur le bloc-accu.

6.2.3 Charge du bloc-accu pendant le processus de charge 9

ATTENTION
Éviter toute pénétration d'humidité. Toute infiltration d'humidité risque de provoquer un court-circuit ainsi que des réactions chimiques, susceptibles d'entraîner des brûlures ou de provoquer un incendie.

1. Tourner le dispositif de fermeture de sorte que la prise de charge sur le bloc-accu soit visible.
2. Insérer la fiche du bloc d'alimentation dans le bloc-accu.
3. L'appareil fonctionne pendant le processus de charge.
4. Pendant le processus de charge, l'état de charge de l'appareil est indiqué par les DEL sur l'appareil.

6.3 Utilisation soigneuse des blocs-accus

Stocker si possible le bloc-accu dans un endroit sec et frais. Ne jamais conserver le bloc-accu dans un endroit exposé au soleil, sur un appareil de chauffage ou derrière des vitres. Une fois arrivés au terme de leur durée de service, les blocs-accus doivent être éliminés conformément à la réglementation en vigueur et en toute sécurité.

6.4 Mise en place du bloc-accu 10

ATTENTION
Avant d'insérer le bloc-accu dans l'appareil, s'assurer que les contacts du bloc-accu et les contacts dans l'appareil sont exempts de corps étrangers.

1. Faire glisser le bloc-accu dans l'appareil.
2. Tourner les deux encoches de verrouillage dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le symbole de verrouillage apparaisse.

fr

6.5 Retrait du bloc-accu

1. Tourner les deux encoches de verrouillage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le symbole de déverrouillage apparaisse.
2. Extraire le bloc-accu de l'appareil.

6.6 Appariement 11 12 13

REMARQUE
À l'état de livraison, le trépied et la télécommande PRA 92 ou télécommande/ laser-récepteur PRA 35 ne sont pas appariés ; ils ne sont cependant pas opérationnels sans appariement.

Pour utiliser le laser rotatif PRA 90 avec le PRA 92/ PRA 35, ceux-ci doivent être réglés l'un par rapport à l'autre et appariés. L'appariement des appareils assure que les appareils soient réciproquement adaptés et de manière unique. Le trépied reçoit alors uniquement des signaux PRA 35/ PRA 92. L'appariement permet de travailler à proximité d'autres lasers rotatifs sans risquer que ceux-ci viennent perturber les réglages.
Appuyer simultanément sur les touches Marche / Arrêt de la télécommande et du trépied, et les maintenir enfoncées pendant 3 s au moins.
Un appariement réussi est indiqué sur le PRA 92 par l'allumage simultané des DELs des deux appareils.
Un appariement réussi est indiqué sur le PRA 35 par le retentissement d'un signal sonore sur le PRA 35 et l'allumage des DELs sur le PRA 90. Un symbole de chaîne apparaît en même temps à l'écran du PRA 35.
Les deux appareils s'arrêtent ensuite automatiquement.

Le trépied ne peut pas être apparié simultanément à PRA 35 et PRA 92. Si le trépied est utilisé alternativement avec PRA 35 et PRA 92, les appareils doivent être respectivement réappariés.

7 Utilisation

7.1 Montage du laser rotatif sur le trépied

ATTENTION
Les appareils montés ne doivent pas excéder un poids de 5 kg maximum.

Visser le laser rotatif sur le trépied

7.2 Utilisation du trépied 1

Le trépied peut être commandé de trois façons différentes : avec la télécommande / le capteur laser PRA 35 (en combinaison avec le laser rotatif PR 35 pour la mise

à niveau automatique et la surveillance), sans télécommande et avec télécommande PRA 92.
Hilti recommande l'utilisation du trépied avec le laser rotatif PR 35, mais le trépied peut néanmoins aussi être utilisé avec d'autres lasers rotatifs.
Pour ce qui est de l'utilisation du laser rotatif, se reporter aux instructions d'utilisation des appareils.
La hauteur de travail du trépied automatique dépend du laser rotatif utilisé. Lorsque le PR 35 est utilisé, la hauteur minimale du faisceau du laser rotatif est de 0,97 m, et la hauteur maximale de 1,95 m (lorsque les pieds du trépied sont complètement déployés).

fr

7.3 Utilisation conjointe de PRA 90 et PRA 35/ PR 35

7.3.1 Premier appariement 13 11

À la première utilisation, la télécommande / le capteur laser PRA 35 doit être apparié avec le trépied afin d'assurer une communication sûre entre les deux appareils, exempte de perturbations générées par d'autres appareils.
Par ailleurs, le laser rotatif PR 35 doit être apparié séparément avec le PRA 35. Un appariement à trois appareils est ainsi obtenu, condition nécessaire à la mise à niveau automatique du plan laser.

Appuyer simultanément sur les touches Marche / Arrêt du PRA 35 et du trépied pendant 3 secondes au minimum.
Un appariement réussi est brièvement signalé par une chaîne à l'écran du PRA 35, tandis que sur le PRA 90 toutes les DELs clignotent.
Les deux appareils s'arrêtent automatiquement après l'affichage.

7.3.2 Mise en marche du PRA 90, PR 35 et PRA 35 14 15

Appuyer sur les touches Marche / Arrêt respectives sur PRA 90, PR 35 et PRA 35.
Sur l'écran de la télécommande / du capteur laser PRA 35, le laser rotatif est représenté avec le trépied. Si le PRA 35 et le PRA 90 sont en liaison radio, une onde entre le PRA 35 et le PRA 90 apparaît sur l'écran PRA 35. Si le PRA 35 et le PRA 90 sont pas en liaison radio, un triangle d'avertissement apparaît sur l'écran PRA 35, soit entre le PR 35 et le PRA 35 ou entre le PRA 90 et le PRA 35.

7.3.3 Mise à niveau manuelle et automatique du plan laser

REMARQUE
Pour atteindre une portée de radiotransmission maximale et sans faille, orienter le panneau de commande du trépied toujours vers la télécommande / le capteur laser PRA 35.

7.3.3.1 Mise à niveau automatique (Auto Alignment) 3 7 16 17

1. Le clavier sur la face avant du PRA 35 doit être déverrouillé. Ceci est indiqué par un symbole de clé ouvert sur l'écran de la face avant. Si le clavier n'est pas déverrouillé, appuyer deux fois successivement sur la touche de verrouillage des touches du PRA 35. La face avant du PRA 35 est déverrouillée.
2. Tenir le côté réception de la télécommande / du capteur laser PRA 35 fermement à la hauteur cible souhaitée et dans la direction du panneau de commande du PRA 90 et maintenir le PRA 35 sans le bouger et dans le champ dégagé entre le PRA 35 et le PR 35 pendant le processus de mise à niveau.
3. Double-cliquer sur la touche « Mise à niveau automatique » sur la télécommande / le capteur laser PRA 35.
   Le processus de mise à niveau du plan laser démarre alors et le trépied se déplace vers le haut resp. vers le bas. Lors de cette opération, un signal sonore retentit en continu. Un double-clic suffit pour interrompre le processus de mise à niveau. Sitôt que le faisceau laser atteint la zone de réception de la télécommande / du capteur laser PRA 35, le faisceau se déplace vers l'encoche de repère (plan de référence). Une fois la position atteinte et que le laser rotatif PR 35 s'est mis à niveau, un signal sonore long retentit, qui indique la fin du processus. De plus, le symbole de la mise à niveau automatique disparaît. Il est alors possible de contrôler la hauteur à l'écran.
4. Contrôler les réglages à l'écran.
5. Retirer le PRA 35
   REMARQUE Si le processus de mise à niveau automatique n'aboutit pas, de brefs signaux sonores retentissent et le symbole de la mise à niveau automatique s'éteint.

7.3.3.2 Surveillance 3 18 19

En cas d'utilisation prolongée du trépied, il est recommandé d'activer le mode Surveillance.

1. Le clavier sur la face avant du PRA 35 doit être déverrouillé. Ceci est indiqué par un symbole de clé ouvert sur l'écran de la face avant. Si le clavier n'est pas déverrouillé, appuyer deux fois successivement sur la touche de verrouillage des touches du PRA 35. La face avant du PRA 35 est déverrouillée.
2. Monter le côté réception de la télécommande / du capteur laser fermement à la hauteur cible souhaitée et dans la direction du panneau de commande du PRA 90 et maintenir le PRA 35 sans le bouger et dans le champ dégagé entre le PRA 35 et le PR 35 pendant le processus de mise à niveau.

3. Double-cliquer sur la touche « Mode Surveillance » sur la télécommande / le capteur laser PRA 35.
   Le processus de mise à niveau du plan laser démarre alors et le trépied se déplace vers le haut resp. vers le bas. Lors de cette opération, un signal sonore retentit en continu. Sitôt que le faisceau laser atteint la zone de réception de la télécommande / du capteur laser PRA 35, le faisceau se déplace vers l'encoche de repère (plan de référence). Une fois la position atteinte (encoche de repère trouvée), un signal sonore long retentit pour indiquer que le processus est terminé.
4. Contrôler la hauteur à l'écran.
   REMARQUE Le PRA 35 ne doit pas être enlevé, afin que le processus de mise à niveau puisse être répété automatiquement et de manière autonome.
   REMARQUE Si le processus de mise à niveau automatique n'aboutit pas, de brefs signaux sonores retentissent et un triangle d'avertissement apparaît à l'écran.

7.3.3.3 Mise à niveau manuelle 6

1. Le clavier sur la face arrière du PRA 35 doit être déverrouillé. Ceci est indiqué par un symbole de clé ouvert sur l'écran de la face arrière. Si le clavier n'est pas déverrouillé, appuyer deux fois successivement sur la touche de verrouillage des touches du PRA 35. La face arrière du PRA 35 est déverrouillée.
2. Appuyer sur les touches fléchées vers le haut/bas sur la télécommande / le capteur laser PRA 35.
   Le trépied se déplace vers le haut ou vers le bas.
3. Contrôler les réglages à l'écran.
   Cette fonction peut seulement être utilisée en mode horizontal du laser rotatif PR 35 et lorsque le PR 35 est mis en marche.

7.4 Utilisation avec le trépied sans la télécommande 4

1. Appuyer sur le bouton Marche / Arrêt sur le trépied. Le trépied se met en marche.
2. Appuyer sur les touches fléchées du panneau de commande du trépied pour déplacer le trépied vers le haut ou vers le bas.

7.5 Utilisation avec le trépied et la télécommande PRA 92 (accessoires) 1 5 8

Avant toute utilisation, la télécommande doit être appariée avec le trépied pour que la communication entre les deux appareils soit possible.

1. Appuyer sur la touche Marche / Arrêt sur le trépied et la télécommande, et la maintenir enfoncée pendant 3 secondes au moins.
2. Sur le clavier de la télécommande, appuyer sur les touches fléchées correspondantes pour déplacer le trépied vers le haut ou vers le bas.
   REMARQUE Pour atteindre une portée de radiotransmission maximale et sans faille, orienter le panneau de commande du trépied toujours vers la télécommande / le capteur laser PRA 92.
   La plupart des lasers rotatifs montrent les mouvements du trépied (déplacement vers le haut ou vers le bas) soit par le biais de la DEL Choc et effectuent ensuite la mise à niveau, ou par le biais de la DEL Choc et s'arrêtent. Sur les modèles PRE 3, PR 20, PR 25, PR 26 et PRE 38 d'Hilti, il se produit la première minute seulement une mise à niveau. Pendant la phase de mise à niveau, le plan laser n'est momentanément plus visible.

8 Nettoyage et entretien

8.1 Nettoyage et séchage

1. Toujours s'assurer que la tige filetée est exempte de salissures grossières, en particulier de restes de béton.
2. Nettoyer uniquement avec un chiffon propre et doux ; humidifier avec un peu d'eau ou d'alcool pur, si besoin est.
   REMARQUE N'utiliser aucun autre liquide, car il pourrait attaquer les pièces en plastique.
3. Respecter les plages de températures en cas de stockage du matériel, notamment en hiver ou en été, à l'intérieur d'un véhicule (-25 °C à +60 °C).

8.2 Stockage

Si l'appareil a été mouillé, le déballer. Sécher l'appareil, sa mallette de transport et les accessoires (température max. 40 °C) et nettoyer le tout. Ne remballer le matériel qu'une fois complètement sec.

Si votre matériel est resté longtemps stocké ou s'il a été transporté sur une longue distance, vérifier sa précision (mesure de contrôle) avant de l'utiliser.
Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, retirer les piles. Des piles qui coulent risquent d'endommager l'appareil.

8.3 Transport 20

ATTENTION
Après utilisation du PRA 90, toujours s'assurer que la tige filetée est complètement descendue avant de refermer les pieds du trépied.

Pour transporter ou renvoyer votre matériel, utiliser soit le carton de livraison Hilti, soit le sac de transport Hilti, soit tout autre emballage de qualité équivalente.
ATTENTION
Toujours sortir les piles/le bloc-accu se trouvant dans l'appareil avant de renvoyer ce dernier.

9 Guide de dépannage

Défauts	Causes possibles	Solutions
Mise à niveau automatique non réussie.	Vibrations trop fortes sous l'effet d'influences extérieures (le vent par exemple), le trépied est hors de portée radio ou la hauteur souhaitée est hors de la plage des hauteurs de réglage possibles.	Le trépied doit être mieux installé en déployant complètement les pieds du trépied. Le trépied doit être placé plus près du PRA 35 et/ou le panneau de commande du trépied doit être orienté en direction du PRA 35.
Activation du mode Surveillance non réussie.	Vibrations trop fortes sous l'effet d'influences extérieures (le vent par exemple), le trépied est hors de portée radio ou la hauteur souhaitée est hors de la plage des hauteurs de réglage possibles.	Le trépied doit être mieux installé en déployant complètement les pieds du trépied. Le trépied doit être placé plus près du PRA 35 et/ou le panneau de commande du trépied doit être orienté en direction du PRA 35.
Mise en marche impossible du trépied.	Le bloc-accu n'est pas complètement encliqueté ou est vide.	Vérifier que le bloc-accu s'encliquette avec un « clic » audible. Le charger si nécessaire.
Absence de réaction du trépied.	Trépied non mis en marche.	Mettre le trépied en marche.
Aucun pied de trépied n'apparaît à l'écran du PRA 35.	Trépied non apparié	Apparier le PRA 35 avec le trépied.
À l'écran du PRA 35 apparaît un triangle d'avertissement entre les pieds du trépied et le récepteur.	PRA 35 et trépied hors de portée radio ou trépied arrêté.	Le trépied doit être placé plus près du PRA 35 et/ou le panneau de commande du trépied doit être orienté en direction du PRA 35.
Le trépied n'interagit pas avec PRA 92	Trépied non apparié	Apparier le PRA 35 avec le trépied.
	Batterie déchargée dans le PRA 92	Remplacer la pile.

10 Recyclage

ATTENTION
En cas de recyclage incorrect du matériel, les risques suivants peuvent se présenter : la combustion de pièces en plastique risque de dégager des fumées et gaz toxiques nocifs pour la santé. Les piles abîmées ou fortement échauffées peuvent exploser, causer des empoisonnements ou intoxications, des brûlures (notamment par acides), voire risquent de polluer l'environnement. En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d'utiliser le matériel de manière incorrecte, voire de se blesser sérieusement, d'infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l'environnement.

ATTENTION
Éliminer immédiatement les blocs-accus défectueux. Les tenir hors de portée des enfants. Ne pas démonter les blocs-accus ni les jeter au feu.

ATTENTION
Éliminer les blocs-accus conformément aux prescriptions nationales en vigueur ou les renvoyer à Hilti.

Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande part en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.

Pour les pays de l'UE uniquement.

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les outils électriques et les blocs-accus usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.

11 Garantie constructeur des appareils

Hilti garantit l'appareil contre tout vice de matières et de fabrication. Cette garantie s'applique à condition que l'appareil soit utilisé et manipulé, nettoyé et entretenu correctement, en conformité avec le mode d'emploi Hilti, et que l'intégrité technique soit préservée, c'est-à-dire sous réserve de l'utilisation exclusive de consommables, accessoires et pièces de rechange d'origine Hilti.

Cette garantie se limite strictement à la réparation gratuite ou au remplacement gracieux des pièces défectueuses pendant toute la durée de vie de l'appareil. Elle ne couvre pas les pièces soumises à une usure normale.

Toutes autres revendications sont exclues pour autant que des dispositions légales nationales impératives ne s'y opposent pas. En particulier, Hilti ne saurait être tenu pour responsable de toutes détériorations, pertes ou dépenses directes, indirectes, accidentelles ou consécutives, en rapport avec l'utilisation ou dues à une incapacité à utiliser l'appareil dans quelque but que ce soit. Hilti exclut en particulier les garanties implicites concernant l'utilisation et l'aptitude dans un but bien précis.

Pour toute réparation ou tout échange, renvoyer l'appareil ou les pièces concernées au réseau de vente Hilti compétent, sans délai, dès constatation du défaut.

La présente garantie couvre toutes les obligations d'Hilti et annule et remplace toutes les déclarations antérieures ou actuelles, de même que tous accords oraux ou écrits concernant des garanties.

12 Déclaration de conformité CE (original)

Désignation :	Trépied automatique
Désignation du modèle :	PRA 90
Génération :	01
Année de fabrication :	2011

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : EN 300 440-1 V1.6.1, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN ISO 12100, 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2011/65/UE, 1999/5/CE.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ISTRUZIONI ORIGINALI

Treppiede automatico PRA 90

Leggere attentamente il manuale d'istruzioni prima della messa in funzione.

Conservare sempre il presente manuale d'istruzioni insieme allo strumento.

Se affidato a terzi, lo strumento deve essere sempre provvisto del manuale d'istruzioni.

Indice		Pagina
1	Indicazioni di carattere generale	34
2	Descrizione	35
3	Accessori	36
4	Dati tecnici	36
5	Indicazioni di sicurezza	37
6	Messa in funzione	39
7	Utilizzo	40
8	Cura e manutenzione	42
9	Problemi e soluzioni	42
10	Smaltimento	43
11	Garanzia del costruttore	44
12	Dichiarazione di conformità CE (originale)	44

1 I numeri rimandano alle figure corrispondenti. Le figure relative al testo si trovano nelle pagine pieghevoli della copertina. Tenere aperte queste pagine durante la lettura del manuale d'istruzioni.

Vista del sistema 1

① Telecomando/ Ricevitore laser PRA 35
② Telecomando PRA 92
③ Treppiede automatico PRA 90

Elementi di comando e componenti del PRA 90 2

① Filettatura 5/8"
② Base d'appoggio del treppiede
③ Pannello di comando
④ Vano batteria
⑤ Gambe estraibili

Pannello di comando del PRA 90 4

① Tasto ON / OFF
② Tasti direzionali (su/giù)
③ Indicatore del livello di carica della batteria

Elementi di comando del telecomando PRA 92 5

① LED "comando inviato"
② Tasto ON / OFF
③ Tasti direzionali (su/giù)

Pannello di comando PRA 35 (lato ricevitore anteriore) 3

① Tasto ON/OFF
② Funzione linea speciale (doppio clic)
③ Tasto Unità
④ Tasto Volume
⑤ Tasto Orientamento automatico (doppio clic)
⑥ Tasto Modalità di sorveglianza (doppio clic)
⑦ Campo di ricezione
⑧ Tacca di marcatura
⑨ Indicatore

Pannello di comando PRA 35 (lato telecomando posteriore) 6

① Tasto Modalità stand-by
② Tasto Velocità di rotazione
③ Tasto Funzione linea
④ Tasti direzionali (su/giù)
⑤ Tasti direzionali (sinistra/destra)
⑥ Blocco tasti (doppio clic)

1 Indicazioni di carattere generale

1.1 Indicazioni di pericolo e relativo significato

PERICOLO
Porre attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

ATTENZIONE
Situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali.

PRUDENZA
Situazione potenzialmente pericolosa, che potrebbe causare lesioni lievi alle persone o danni materiali.

NOTA
Per indicazioni sull'utilizzo e altre informazioni utili.

1.2 Simboli e segnali

Segnali di avvertimento

Attenzione: pericolo generico

Attenzione: sostanze corrosive

Attenzione: alta tensione

Simboli

Prima dell'uso leggere il manuale d'istruzioni

Per esclusivo uso in ambienti chiusi

Provvedere al riciclaggio dei materiali di scarto

Localizzazione dei dati identificativi sullo strumento
La denominazione del modello e il numero di serie sono riportati sulla targhetta dell'attrezzo. Riportare questi dati sul manuale d'istruzioni ed utilizzarli sempre come riferimento in caso di richieste rivolte al referente Hilti o al Centro Riparazioni Hilti.

Modello:

Generazione: 01

Numero di serie:

it

2 Descrizione

2.1 Utilizzo conforme

Il PRA 90 è un treppiede automatico su cui può essere montato un laser rotante. Il treppiede può essere spostato in su o in giù automaticamente con un telecomando. Con il treppiede e il laser rotante montato sopra è possibile allineare un livello laser orizzontale ad una determinata altezza. Esempi di applicazione con laser rotante sono il trasferimento di segni di misurazione, l'allineamento orizzontale ad un'altezza target o la verifica delle altezze orizzontali.
Non è consentito l'uso di strumenti/alimentatori visibilmente danneggiati. Il funzionamento in modalità "Caricamento durante l'esercizio" non è consentito per applicazioni esterne ed in ambienti umidi.
Per evitare il rischio di lesioni, utilizzare esclusivamente accessori ed utensili originali Hilti.
Osservare le indicazioni per il funzionamento, la cura e la manutenzione dell'attrezzo riportate nel manuale d'istruzioni. Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare l'attrezzo in ambienti ove esista il pericolo d'incendio o di esplosione.
Non è consentito manipolare o apportare modifiche all'attrezzo.

2.2 Orientamento automatico di treppiede e laser rotante 7

Il treppiede può essere usato per lo più con la maggior parte di laser rotanti. L'abbinamento migliore per l'utilizzo si ha tuttavia con il laser rotante Hilti PR 35. Il laser rotante PR 35 è stato concepito specificatamente per l'uso con il PRA 90 ed è dotato di sistema di comunicazione tra 3 apparecchi, ovvero treppiede, laser rotante e telecomando/ricevitore laser PRA 35.
Con il PRA 90, il laser rotante PR 35 e il telecomando/ricevitore laser PRA 35 in dotazione con il PR 35 è possibile orientare il raggio laser automaticamente su un punto preciso. A tale scopo occorre visualizzare soltanto l'altezza dell'obiettivo tramite il PRA 35 e il PRA 90 sposta il raggio laser del laser rotante PR 35 esattamente all'altezza indicata. Utilizzando un laser rotante diverso dal PR 35 è necessario il telecomando PRA 92 per poter spostare il treppiede in alto o in basso.

2.3 Treppiede con telecomando PRA 92 (accessorio) 8

Il treppiede può essere utilizzato con il telecomando PRA 92. In questo caso tuttavia non è possibile eseguire l'allineamento automatico, ma è l'utente che deve spostarlo all'altezza desiderata.

2.4 Dispositivi di protezione

Frizione di sicurezza nel treppiede

2.5 Dotazione

1 Treppiede automatico PRA 90
1 Batteria al litio PRA 84

1 Alimentatore PRA 85
1 Cinghia di trasporto
1 Manuale d'istruzioni
1 Certificato del costruttore

2.6 Livello di carica della batteria al litio durante il funzionamento e il processo di carica nello strumento

LED con luce fissa	LED lampeggiante	Livello di carica C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧ 75%
LED 1, 2	LED 3	50% ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25% ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25%

2.7 Livello di carica della batteria al litio durante il processo di carica al di fuori dello strumento

Se il LED rosso si accende in modo costante, la batteria è in fase di carica.
Se il LED rosso sulla batteria non si accende, la batteria è completamente carica.

3 Accessori

Denominazione	Sigla	Descrizione
Laser rotanti diversi [1]		PR 35*, PRE 3, PRE 38, PR 26, PRI 2 o modelli precedenti, o ancora modelli di altri fabbricanti.
Telecomando/ricevitore per raggio laser	PRA 35	
Telecomando	PRA 92	
Custodia per treppiede per PRA 90	PUA 44	
Custodia per treppiede universale	PUA 40	
Batteria	PRA 84	
Alimentatore	PRA 85	
Connettore batteria da vettura	PRA 86	

[1] *laser rotante raccomandato

4 Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche.

Treppiede PRA 90

Portata di comunicazione con PRA 35	50 m(in direzione del pannello di comando del treppiede) 30 m(in direzione laterale od opposta rispetto al pannello di comando del treppiede)
Lunghezza di trasporto	94 cm
Peso	8 kg
Peso per il trasporto	Max. 5 kg
Altezza max (con laser rotante)	1,95 m
Altezza min. (con laser rotante)	0,97 m

Intervallo di regolazione totale	54 cm
Intervallo di regolazione minimo	0,25 mm
Corrente	In media 1000 mA con 7,2 V, se il laser rotante è montato sul treppiede ed è in movimento
Durata batteria in esercizio, circa	400 corse
Temperatura d'esercizio	-20…+50 °C
Temperatura di magazzinaggio	-25…+60 °C
Classe di protezione IP	IP 56
Filettatura treppiede	⅝" x 11 mm

Batteria al litio PRA 84

Tensione nominale (modalità normale)	7,2 V
Tensione massima (in esercizio o in fase di caricamento durante l'esercizio)	13 V
Tempo di carica	130 min / +32 °C / Batteria carica all'80%
Temperatura d'esercizio	-20…+50 °C
Temperatura di magazzinaggio (asciutto)	-25…+60 °C
Temperatura di carica (anche per caricamento durante l'esercizio)	+0…+40 °C
Peso	0,3 kg
Dimensioni (L x P x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Alimentatore PRA 85

Alimentazione di corrente della rete	115…230 V
Frequenza di rete	47…63 Hz
Potenza nominale	36 W
Tensione nominale	12 V
Temperatura d'esercizio	+0…+40 °C
Temperatura di magazzinaggio (asciutto)	-25…+60 °C
Peso	0,23 kg
Dimensioni (L x P x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

Telecomando PRA 92 (accessorio opzionale)

Tipo di comunicazione	Frequenza radio 2,4GHz
Alimentazione	2 batterie di tipo AA
Dimensioni	88 mm x 50 mm x 28 mm
Temperatura d'esercizio	-20…+50 °C
Temperatura di magazzinaggio	-25…+60 °C

5 Indicazioni di sicurezza

Oltre alle indicazioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli del presente manuale d'istruzioni, o le istruzioni di sicurezza dei rispettivi manuali d'istruzioni del laser rotante utilizzato, è necessario attenersi sempre e rigorosamente alle disposizioni riportate di seguito.

5.1 Misure generali di sicurezza

Non rendere inefficaci i dispositivi di sicurezza e non rimuovere alcuna etichetta con indicazioni e avvertenze.

5.2 Corretto allestimento dell'area di lavoro

a) **Isolare l'area di misurazione e, durante l'installazione dello strumento, accertarsi che il raggio non venga indirizzato contro altre persone o contro l'operatore stesso.**
b) **Evitare di assumere posture anomale quando si eseguono operazioni di allineamento lavorando su scale. Cercare di tenere una posizione stabile e di mantenere sempre l'equilibrio.**
c) **Accertarsi che lo strumento venga sempre collocato su una superficie stabile ed in piano (non soggetta a vibrazioni).**
d) **Utilizzare lo strumento solamente nell'ambito delle limitazioni d'impiego previste.**
e) **Durante l'installazione e l'uso del treppiede, accertarsi che non vi siano parti del corpo al di sotto del treppiede stesso.**
f) **Non utilizzare il treppiede come dispositivo di sollevamento o ausilio di sollevamento.**
g) **Tenere lontano dalla portata dei bambini. Mantenere i non addetti ai lavori lontani dalla postazione di lavoro.**
h) **Prestare attenzione durante l'installazione del treppiede sul fondo in ambienti interni, in quanto il treppiede potrebbe graffiare il fondo.**

5.2.1 Compatibilità elettromagnetica

Sebbene lo strumento soddisfi i rigidi requisiti delle normative correlate, Hilti non può escludere la possibilità che lo strumento venga danneggiato a causa di una forte irradiazione, che potrebbe anche causare un malfunzionamento. In questi casi o in caso di dubbio è necessario eseguire delle misurazioni di controllo. Allo stesso modo, neanche Hilti può escludere che altri strumenti (ad es. dispositivi di navigazione di velivoli) vengano disturbati.

5.3 Misure generali di sicurezza

a) Controllare l'attrezzo prima dell'uso. Nel caso in cui si riscontrino danneggiamenti, fare eseguire la riparazione presso un Centro Riparazioni Hilti.
b) **Mantenere l'asta filettata del PRA 90 sempre libera da oggetti/parti del corpo o sporcizia.**
c) **Non inserire le dita o altre parti del corpo nei tubi delle gambe del treppiede o in punti dove possono essere soggette a lesioni.**
d) **Sebbene lo strumento sia concepito per l'utilizzo in condizioni gravose in cantiere, occorre averne la stessa cura che si usa per altri strumenti elettrici.**
e) **Sebbene lo strumento sia protetto da eventuali infiltrazioni di umidità, dovrebbe sempre essere asciugato prima di essere riposto nell'apposito contenitore utilizzato per il trasporto.**
f) **Utilizzare l'alimentatore collegandolo solo alla rete di alimentazione elettrica.**
g) **Accertarsi che lo strumento e l'alimentatore non siano d'intralcio, per evitare il pericolo di cadute o di lesioni.**
h) **Fare in modo che l'area di lavoro sia ben illuminata.**
i) **Controllare regolarmente i cavi di prolunga e sostituirli qualora risultassero danneggiati. Non toccare l'alimentatore, se quest'ultimo o il cavo di prolunga sono stati danneggiati durante il lavoro. Estrarre la spina dalla presa.** Se i cavi di alimentazione e di prolunga sono danneggiati sussiste il pericolo di scossa elettrica.
j) **Evitare il contatto del corpo con superfici con messa a terra, come tubi, radiatori, fornelli e frigoriferi.**Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è collegato a terra.
k) **Proteggere il cavo di alimentazione da calore, olio e spigoli vivi.**
l) **Non utilizzare l'alimentatore se è sporco o bagnato. In circostanze sfavorevoli, la polvere eventualmente presente sulla superficie dell'alimentatore, soprattutto se proveniente da materiali conduttori, oppure l'umidità, possono causare scosse elettriche. Pertanto, soprattutto se vengono lavorati frequentemente materiali conduttori, far controllare ad intervalli regolari gli attrezzi sporchi presso un Centro Riparazioni Hilti.**
m) Evitare di toccare i contatti.
n) **Utilizzare la cinghia di trasporto in dotazione per semplificare il trasporto del PRA 90. Durante il trasporto del PRA 90 attenzione a non ferire se stessi o altre persone. In particolare, durante il trasporto occorre verificare la posizione delle punte delle gambe.**
o) **Accertarsi che l'asta filettata dopo l'uso del PRA 90 prima di richiudere le gambe del treppiede sia completamente abbassata.**

5.3.1 Maneggio ed impiego conforme di strumenti a batteria

a) **Non utilizzare le batterie non approvate per questo tipo di attrezzo.** In caso di utilizzo di altre batterie o di utilizzo delle batterie per altri scopi, sussiste il pericolo di incendio e di esplosione.
b) **Tenere le batterie lontano da fonti di calore e dal fuoco.** Sussiste pericolo di esplosione.
c) **Le batterie non devono essere smontate, schiacciate, riscaldate a temperature superiori a 75°C o bruciate.** In caso contrario, sussiste pericolo di incendio, di esplosione e di corrosione.
d) **Evitare eventuali infiltrazioni di umidità.** Un'infiltrazione di umidità può essere causa di cortocircuiti e di reazioni chimiche che, a loro volta, possono provocare ustioni o incendi.
e) **Osservare le direttive particolari per il trasporto, il magazzinaggio e l'utilizzo di batterie al litio.**
f) **Evitare un cortocircuito della batteria.**Prima di inserire la batteria nell'attrezzo, controllare che sui

contatti della batteria e su quelli dell'attrezzo non siano presenti corpi estranei. Se i contatti di una batteria entrano in cortocircuito, sussiste il pericolo di incendio, di esplosione e di corrosione.

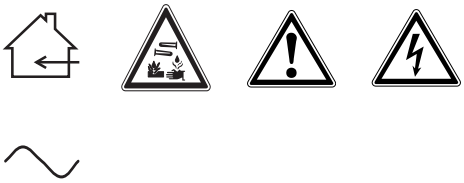
g) **Le batterie danneggiate (ad esempio batterie con fessure, con parti rotte, con contatti piegati, arretrati e/o sporgenti) non devono essere ricaricate né utilizzate.**

h) **Per il funzionamento dello strumento e per ricaricare la batteria utilizzare solamente l'alimentatore PRA 85 o il connettore batteria da vettura PRA 86.** In caso contrario sussiste il pericolo di danneggiare lo strumento.

6 Messa in funzione

NOTA
Il PR 90 può essere messo in funzione solamente con la batteria Hilti PRA 84.

6.1 Ricarica della batteria



PERICOLO
Utilizzare solo le batterie Hilti, il connettore batteria da vettura e gli alimentatori Hilti previsti, elencati al paragrafo "Accessori".

NOTA
A tal scopo cercare una superficie di appoggio sicura per il sistema durante la carica.

6.1.1 Prima ricarica di una batteria nuova

Prima di mettere in funzione la batteria per la prima volta, caricarla completamente.

6.1.2 Ricarica di una batteria usata

Prima di inserirla nel relativo caricabatteria, accertarsi che le superfici esterne della batteria siano pulite e asciutte. Le batterie al litio sono pronte all'uso in qualunque momento, anche se non sono completamente cariche. L'avanzamento della ricarica viene visualizzato dai LED.

6.2 Opzioni per la ricarica della batteria

PERICOLO
Alimentatore PRA 85 dev'essere utilizzato solamente all'interno di un edificio. Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria.

6.2.1 Ricarica della batteria all'interno dello strumento 9

NOTA
Accertarsi che le temperature di ricarica corrispondano ai valori consigliati per la temperatura di carica (da 0 a 40°C).

1. Inserire la batteria nell'apposito vano.
2. Ruotare la chiusura in modo che la presa di carica sulla batteria risulti visibile.
3. Inserire la spina dell'alimentatore o il connettore batteria da vettura nella batteria.
4. Durante il processo di ricarica il livello della batteria viene visualizzato nello strumento mediante il simbolo della batteria (lo strumento dev'essere acceso).

6.2.2 Ricarica della batteria al di fuori dello strumento 9

NOTA
Accertarsi che la temperatura di ricarica corrisponda ai valori consigliati per la temperatura di carica (da 0 a 40°C).

1. Estrarre la batteria dallo strumento ed inserire il connettore dell'alimentatore o il connettore dell'alimentatore da vettura.
2. Durante la ricarica, si accende il LED rosso sulla batteria.

6.2.3 Ricarica della batteria durante l'esercizio 9

PRUDENZA
Evitare eventuali infiltrazioni di umidità. Un'infiltrazione di umidità può essere causa di cortocircuiti e di reazioni chimiche che, a loro volta, possono provocare ustioni o incendi.

1. Ruotare la chiusura in modo che la presa di carica sulla batteria risulti visibile.
2. Innestare il connettore dell'alimentatore nella batteria.
3. Lo strumento è in funzione durante il processo di ricarica.
4. Durante il processo di ricarica il livello della batteria viene indicato mediante i LED dello strumento.

6.3 Trattamento adeguato delle batterie

Conservare la batteria in un luogo il più possibile fresco e asciutto. Non lasciare mai la batteria al sole, su caloriferi o dietro alle finestre. Al termine della durata utile della batteria, è necessario smaltirla in modo eco-compatibile e sicuro.

6.4 Inserimento della batteria 10

PRUDENZA

Prima di inserire la batteria nell'attrezzo, controllare che sui contatti della batteria e su quelli dell'attrezzo non siano presenti corpi estranei.

1. Spingere la batteria all'interno dello strumento.
2. Ruotare il dispositivo di bloccaggio di due tacche in senso orario, finché non risulta visibile il relativo simbolo di "bloccaggio".

6.5 Rimuovere la batteria

1. Ruotare il dispositivo di bloccaggio di due tacche in senso antiorario, finché non risulta visibile il relativo simbolo di sbloccaggio.
2. Estrarre la batteria dallo strumento.

6.6 Abbinamento 11 12 13

NOTA

Il treppiede e il telecomando PRA 92 o il ricevitore laser PRA 35 vengono forniti non abbinati, senza abbinamento però non sono pronti per l'uso.

Per poter usare il laser rotante PR 90 con il PRA 92 o PRA 35, questi devono essere impostati reciprocamente, ovvero abbinati. L'abbinamento degli strumenti consente la comunicazione tra essi. Il treppiede riceve così segnali solo dal PRA 35/ PRA 92 abbinato. L'abbinamento consente di lavorare vicino ad altri laser rotanti senza correre il rischio che questi modifichino le impostazioni.
Premere contemporaneamente sul telecomando e sul treppiede i tasti ON/OFF e tenerli premuti per almeno 3 secondi.
Quando l'abbinamento è riuscito, sul PRA 92 si accendono contemporaneamente i LED dei due strumenti.
Sul PRA 35 l'abbinamento viene segnalato con un segnale acustico, sul PRA 90 si accendono i LED. Contemporaneamente, sul display del PRA 35 viene visualizzato brevemente il simbolo di una catena.
Entrambi gli strumenti poi si spengono automaticamente.

Il treppiede non può essere abbinato contemporaneamente al PRA 35 e al PRA 92. Se il treppiede viene usato talvolta con il PRA 35 e talvolta con il PRA 92, occorre nuovamente abbinare gli strumenti di volta in volta.

7 Utilizzo

7.1 Montaggio del laser rotante sul treppiede

PRUDENZA

Montare soltanto strumenti con peso massimo 5kg.

Avvitare il laser rotante sul treppiede

7.2 Utilizzo del treppiede 1

Il treppiede si può utilizzare in 3 modi diversi: con telecomando/con ricevitore laser PRA 35 (in combinazione con il laser rotante PR 35 per l'allineamento automatico e il monitoraggio), senza telecomando e con telecomando PRA 92.
Hilti raccomanda l'uso del treppiede con laser rotante PR 35, tuttavia è possibile utilizzare il treppiede anche con altri laser rotanti.
Per l'uso del laser rotante, leggere i manuali d'istruzione degli strumenti.
L'altezza di lavoro del treppiede automatico dipende dal laser rotante utilizzato. Con l'uso del PR 35, l'altezza minima del raggio laser rotante è 0,97m, l'altezza massima è 1,95m (con le gambe del treppiede completamente estratte).

7.3 Lavorare con il PRA 90 e il PRA 35/ PR 35

7.3.1 Primo abbinamento 13 11

Al primo utilizzo occorre abbinare il telecomando / il ricevitore laser PRA 35 con il treppiede, al fine di consentire una comunicazione sicura tra i due strumenti, non disturbata da altri apparecchi.
Il laser rotante PR 35 deve essere abbinato separatamente con PRA 35. In questo modo si ottiene un abbinamento a 3 strumenti, fondamentale per l'allineamento automatico del livello laser.

Premere i tasti ON/OFF sul PRA 35 e sul treppiede contemporaneamente per almeno 3 secondi.
Una volta eseguito l'abbinamento con successo, sul display del PRA 35 viene visualizzato il simbolo di una catena, mentre sul PRA 90 lampeggiano tutti i LED.
Entrambi gli strumenti si spengono dopo la visualizzazione.

7.3.2 Accensione di PRA 90, PR 35 e PRA 35 14 15

Premere i tasti ON/OFF su PRA 90, PR 35 e PRA 35.
Sul display del telecomando / del ricevitore laser PRA 35 viene visualizzato il laser rotante con treppiede. Se PRA 35 e PRA 90 sono in collegamento radio, sul display del PRA 35 compare un'onda tra PRA 35 e PRA 90. Se PRA 35 e PRA 90 non sono in collegamento radio, sul display del PRA 35 compare un triangolo di avvertenza, tra PR 35 e PRA 35 o tra PRA 90 e PRA 35.

7.3.3 Allineamento manuale e automatico del livello laser

NOTA
Per raggiungere una portata radio massima e corretta, orientare il pannello di comando del treppiede sempre in direzione del telecomando / del ricevitore laser PRA 35.

7.3.3.1 Allineamento automatico (Auto Alignment) 3 7 16 17

1. La tastiera sulla parte anteriore del PRA 35 deve essere abilitata. Per abilitarla, deve essere visualizzato sul display della parte anteriore il simbolo di un lucchetto aperto. Se la tastiera non è abilitata, premere due volte rapidamente sul tasto di sblocco tastiera del PRA 35.
   La parte anteriore del PRA 35 viene sbloccata.
2. Tenere la parte ricevitore del telecomando / del ricevitore laser PRA 35 all'altezza desiderata e in direzione del pannello di comando del PRA 90 e tenere il PRA 35 fermo durante il processo di allineamento, con libera visuale tra PRA 35 e PR 35.
3. Fare doppio clic sul tasto "Allineamento automatico" sul telecomando / sul ricevitore laser PRA 35.
   A questo punto viene avviato il processo di allineamento del livello laser e il treppiede si sposta verso l'alto o verso il basso. Nel frattempo viene emesso in modo continuo un segnale acustico. Per interrompere il processo di allineamento è sufficiente un doppio clic. Non appena il raggio laser incontra il campo di ricezione del telecomando / del ricevitore laser PRA 35, il raggio viene mosso sulla tacca di marcatura (piano di riferimento). Dopo aver raggiunto la posizione e dopo che il laser rotante PR 35 si è livellato, viene emesso un lungo segnale acustico, che indica il termine del processo. Inoltre, il simbolo dell'allineamento automatico non viene più visualizzato. In questo modo è possibile controllare l'altezza sul display.
4. Verificare le impostazioni sul display.
5. Rimuovere il PRA 35.
   NOTA Se il processo di allineamento automatico non è riuscito, vengono emessi brevi segnali e scompare il simbolo dell'allineamento automatico.

7.3.3.2 Monitoraggio (Surveillance) 3 18 19

in caso di lavori prolungati con il treppiede si raccomanda di passare alla modalità monitoraggio.

1. La tastiera sulla parte anteriore del PRA 35 deve essere abilitata. Per abilitarla, deve essere visualizzato sul display della parte anteriore il simbolo di un lucchetto aperto. Se la tastiera non è abilitata, premere due volte rapidamente sul tasto di sblocco tastiera del PRA 35.
   La parte anteriore del PRA 35 viene sbloccata.
2. Montare la parte ricevitore del telecomando / del ricevitore laser all'altezza desiderata e in direzione del pannello di comando del PRA 90 e tenere il PRA 35 fermo durante il processo di allineamento, con libera visuale tra PRA 35 e PR 35.
3. Fare doppio clic sul tasto "Modalità monitoraggio" sul telecomando / sul ricevitore laser PRA 35.
   A questo punto viene avviato il processo di allineamento del livello laser e il treppiede si sposta verso l'alto o verso il basso. Nel frattempo viene emesso in modo continuo un segnale acustico. Non appena il raggio laser incontra il campo di ricezione del telecomando / del ricevitore laser PRA 35, il raggio viene mosso sulla tacca di marcatura (piano di riferimento). Dopo aver raggiunto la posizione (tacca di marcatura trovata), viene emesso un lungo segnale acustico, che indica il termine del processo.
4. Verificare l'altezza sul display.
   NOTA Il PRA 35 non deve essere rimosso affinché possa essere ripetuto il processo di allineamento in modo automatico.
   NOTA Se il processo di allineamento automatico non è riuscito, vengono emessi brevi segnali e sul display compare un triangolo di avvertenza.

7.3.3.3 Allineamento manuale 6

1. La tastiera sulla parte posteriore del PRA 35 deve essere abilitata. Per abilitarla, deve essere visualizzato sul display della parte posteriore il simbolo di un lucchetto aperto. Se la tastiera non è abilitata, premere due volte rapidamente sul tasto di sblocco tastiera del PRA 35.
   La parte posteriore del PRA 35 viene sbloccata.
2. Premere sui tasti freccia SU/GIÙ del telecomando / del ricevitore laser PRA 35.
   Il treppiede si alza o si abbassa.
3. Verificare le impostazioni sul display.
   Questa funzione è utilizzabile soltanto nella modalità orizzontale del laser rotante PR 35 e con il PR 35 acceso.

7.4 Lavorare con il treppiede senza telecomando 4

1. Premere il tasto ON/OFF sul treppiede.
   Il treppiede si accende.
2. Premere i tasti freccia sul pannello di comando del treppiede per abbassare o alzare il treppiede.

7.5 Lavorare con il treppiede con telecomando PRA 92 (accessorio) 1 5 8

Prima dell'uso, occorre abbinare il telecomando con il treppiede per consentire la comunicazione tra i due strumenti.

1. Premere il tasto ON/OFF sul treppiede e sul telecomando e tenerlo premuto per almeno 3 secondi.

2. Premere sulla tastiera del telecomando i tasti freccia per abbassare o alzare il treppiede.
   NOTA Per raggiungere senza problemi la portata massima della comunicazione radio, orientare il pannello di comando del treppiede sempre in direzione del PRA 92.
   La maggior parte dei laser rotanti durante il movimento del treppiede (spostamento in alto o in basso) indicano "Shock" e poi eseguono il livellamento oppure indicano "Shock" e poi si spengono. Nei modelli Hilti PRE 3, PR 20, PR 25, PR 26 e PRE 38 il livellamento avviene soltanto nel primo minuto. Nella fase di livellamento il livello laser diventa brevemente non più visibile.

8 Cura e manutenzione

8.1 Pulizia ed asciugatura

1. Tenere l'asta filettata sempre pulita rimuovendo la sporcizia e soprattutto i residui di calcestruzzo.
2. Pulire utilizzando solamente un panno morbido e pulito; se necessario, inumidire leggermente il panno con alcol puro o acqua.
   NOTA Non utilizzare altri liquidi, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.
3. Rispettare i limiti di temperatura per il magazzinaggio dell'attrezzo, in special modo in inverno / estate, quando l'attrezzatura viene conservata nell'abitacolo di un veicolo (da –25 °C a +60 °C).

8.2 Magazzinaggio

Se bagnati, togliere gli attrezzi dai loro imballaggi. Gli attrezzi, i contenitori per il trasporto e gli accessori dovrebbero essere puliti ed asciugati (temperatura massima di 40 °C). Riporre tutta l'attrezzatura nel proprio imballaggio solo quando è completamente asciutta.
Dopo un lungo periodo di magazzinaggio o un lungo periodo di trasporto, eseguire una misurazione di controllo per verificare la precisione dell'attrezzatura.
Prima di lunghi periodi di inattività, rimuovere le batterie dall'attrezzo. L'attrezzo potrebbe essere danneggiato da eventuali perdite di liquido delle batterie.

8.3 Trasporto 20

PRUDENZA
Accertarsi che l'asta filettata dopo l'uso del PRA 90 prima di richiudere le gambe del treppiede sia completamente abbassata.

Per il trasporto o la spedizione dello strumento, utilizzare l'imballaggio di spedizione Hilti, la custodia di trasporto Hilti o un imballaggio di pari qualità.
PRUDENZA
Rimuovere sempre le batterie / la batteria ricaricabile dallo strumento prima di procedere alla spedizione.

9 Problemi e soluzioni

Problema	Possibile causa	Soluzione
Allineamento automatico non riuscito.	Vibrazioni eccessive per influssi esterni (ad esempio il vento), il treppiede è al di fuori della portata oppure l'altezza desiderata è al di fuori dell'altezza impostabile.	Il treppiede deve essere posizionato meglio estraendo completamente le gambe. Il treppiede deve essere posizionato più vicino al PRA 35 e/o il pannello di comando del treppiede deve essere orientato in direzione del PRA 35.
Impostazione della modalità monitoraggio non riuscita.	Vibrazioni eccessive per influssi esterni (ad esempio il vento), il treppiede è al di fuori della portata oppure l'altezza desiderata è al di fuori dell'altezza impostabile.	Il treppiede deve essere posizionato meglio estraendo completamente le gambe. Il treppiede deve essere posizionato più vicino al PRA 35 e/o il pannello di comando del treppiede deve essere orientato in direzione del PRA 35.

Problema	Possibile causa	Soluzione
Non è possibile accendere il treppiede.	La batteria non è completamente inserita oppure è scarica.	La batteria deve scattare in sede con un "clic" udibile oppure la batteria deve essere ricaricata.
Il treppiede non risponde.	Treppiede non acceso.	Accendere il treppiede.
Non vengono visualizzate le gambe del treppiede sul display del PRA 35.	Treppiede non abbinato	Abbinare il PRA 35 con il treppiede.
Sul display del PRA 35 compare un triangolo di avvertenza tra le gambe del treppiede e il ricevitore.	PRA 35 e treppiede al di fuori della portata radio o treppiede spento.	Il treppiede deve essere posizionato più vicino al PRA 35 e/o il pannello di comando del treppiede deve essere orientato in direzione del PRA 35.
Il treppiede non risponde con il PRA 92	Treppiede non abbinato	Abbinare il PRA 35 con il treppiede.
	Batteria scarica sul PRA 92	Sostituire la batteria.

10 Smaltimento

PRUDENZA
Uno smaltimento non conforme dei componenti potrebbe comportare i seguenti inconvenienti: durante la combustione di parti in plastica vengono prodotti gas tossici che possono causare problemi di salute. Le batterie possono esplodere se sono danneggiate o notevolmente surriscaldate e, di conseguenza, possono causare avvelenamenti, ustioni, corrosione o inquinamento. Uno smaltimento sconsiderato può far sì che persone non autorizzate utilizzino l'attrezzatura in modo improprio, provocando gravi lesioni a sé stessi oppure a terzi, e inquinando l'ambiente.

PRUDENZA
Smaltire immediatamente le batterie difettose. Tenerle fuori dalla portata dei bambini. Non smontare le batterie e non bruciarle.

PRUDENZA
Smaltire le batterie secondo le direttive nazionali vigenti in materia, oppure restituire le batterie esauste a Hilti.

Gli strumenti Hilti sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molte nazioni, Hilti si è già organizzata per provvedere al ritiro dei vecchi strumenti / attrezzi ed al loro riciclaggio. Per informazioni al riguardo, contattare il Servizio Clienti Hilti oppure il proprio referente Hilti.

Solo per Paesi UE

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici.

Secondo la Direttiva Europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, gli utensili elettrici e le batterie esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiegate in modo ecocompatibile.

11 Garanzia del costruttore

Hilti garantisce che l'attrezzo fornito è esente da difetti di materiale e di produzione. Questa garanzia è valida a condizione che l'attrezzo venga correttamente utilizzato e manipolato in conformità al manuale d'istruzioni Hilti, che venga curato e pulito e che l'unità tecnica venga salvaguardata, cioè vengano utilizzati per l'attrezzo esclusivamente materiale di consumo, accessori e ricambi originali Hilti.

La garanzia si limita rigorosamente alla riparazione gratuita o alla sostituzione delle parti difettose per l'intera durata dell'attrezzo. Le parti sottoposte a normale usura non rientrano nei termini della presente garanzia.

Si escludono ulteriori rivendicazioni, se non diversamente disposto da vincolanti prescrizioni nazionali. In particolare Hilti non si assume alcuna responsabilità per eventuali difetti o danni accidentali o consequenziali diretti o indiretti, perdite o costi relativi alla possibilità / impossibilità d'impiego dell'attrezzo per qualsivoglia ragione. Si escludono espressamente tacite garanzie per l'impiego o l'idoneità per un particolare scopo.

Per riparazioni o sostituzioni dell'attrezzo o di singoli componenti e subito dopo aver rilevato qualsivoglia danno o difetto, è necessario contattare il Servizio Clienti Hilti. Hilti Italia SpA provvederà al ritiro dello stesso, a mezzo corriere.

Questi sono i soli ed unici obblighi in materia di garanzia che Hilti è tenuta a rispettare; quanto sopra annulla e sostituisce tutte le dichiarazioni precedenti e / o contemporanee alla presente, nonché altri accordi scritti e / o verbali relativi alla garanzia.

12 Dichiarazione di conformità CE (originale)

Denominazione:	Treppiede automatico
Modello:	PRA 90
Generazione:	01
Anno di progettazione:	2011

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme: EN 300 440-1 V1.6.1, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN ISO 12100, 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2011/65/EU, 1999/5/CE.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Documentazione tecnica presso:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

MANUAL ORIGINAL

Trípode automático PRA 90

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.

Conserve este manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.

Índice	Página
1 Indicaciones generales	45
2 Descripción	46
3 Accesorios	47
4 Datos técnicos	47
5 Indicaciones de seguridad	49
6 Puesta en servicio	50
7 Manejo	52
8 Cuidado y mantenimiento	53
9 Localización de averías	54
10 Reciclaje	54
11 Garantía del fabricante de las herramientas	55
12 Declaración de conformidad CE (original)	55

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones del texto que pueden encontrarse en las páginas desplegables correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras estudia el manual de instrucciones.

Esquema del sistema 1

① Control a distancia/receptor de láser PRA 35
② Control a distancia PRA 92
③ Trípode automático PRA 90

Elementos de manejo y componentes del PRA 90 2

① Rosca de 5/8"
② Cabezal del trípode
③ Panel de control
④ Bolsillo para la batería
⑤ Patas extensibles

Panel de control del PRA 90 4

① Tecla Encendido/Apagado
② Teclas de dirección (arriba/abajo)
③ Aviso del estado de carga de la batería

Elementos de manejo del control a distancia PRA 92 5

① LED de "Comando enviado"
② Tecla Encendido/Apagado
③ Teclas de dirección (arriba/abajo)

Panel de control del PRA 35 (lado del receptor, delante) 3

① Tecla Encendido/Apagado
② Función lineal especial (doble clic)
③ Tecla Unidades
④ Tecla Volumen
⑤ Tecla Alineación automática (doble clic)
⑥ Tecla Modo de supervisión (doble clic)
⑦ Campo de recepción
⑧ Muesca de marcado
⑨ Indicador

Panel de control del PRA 35 (lado de control a distancia, detrás) 6

① Tecla Modo de reposo
② Tecla Velocidad de rotación
③ Tecla Función lineal
④ Teclas de dirección (arriba/abajo)
⑤ Teclas de dirección (izquierda/derecha)
⑥ Bloqueo de teclas (doble clic)

1 Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y significado

PELIGRO
Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

INDICACIÓN
Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

Símbolos de advertencia

Advertencia de peligro en general

Advertencia de sustancias corrosivas

Advertencia de tensión eléctrica peligrosa

Símbolos

Leer el manual de instrucciones antes del uso

Utilizar solo en interiores

Reciclar los materiales usados

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.

La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Anote estos datos en su manual de instrucciones y menciónelos siempre que realice alguna consulta a nuestros representantes o al departamento de servicio técnico.

Modelo:

Generación: 01

N.º de serie:

es

2 Descripción

2.1 Uso conforme a las prescripciones

El PRA 90 es un trípode automático sobre el que se puede colocar un láser rotatorio. El trípode se puede mover hacia arriba y hacia abajo de manera automática por medio del control a distancia. Con el trípode y el láser rotatorio colocado sobre este se puede obtener una superficie de láser horizontal a determinada altura objetivo. Algunos ejemplos sobre usos del láser rotatorio son el registro de marcas métricas, la alineación horizontal de una altura objetivo determinada o la comprobación de alturas horizontales.

No está permitido el uso de herramientas/bloques de alimentación visiblemente dañados. El funcionamiento en modo "Carga durante el funcionamiento" no está permitido para utilizaciones en el exterior ni en entornos húmedos.

A fin de evitar el riesgo de lesiones, utilice exclusivamente accesorios y herramientas originales de Hilti.

Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.

Tenga en cuenta las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.

No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.

2.2 Ajuste automático del trípode y del láser rotatorio 7

En principio, el trípode se puede utilizar con la mayoría de láseres rotatorios. Sin embargo, se obtiene el máximo partido en combinación con el láser rotatorio PR 35 de Hilti. El láser rotatorio PR 35 se diseñó específicamente para el PRA 90 y cuenta con una comunicación triple entre el trípode, el láser rotatorio y el control a distancia/receptor de láser PRA 35 correspondiente.

Con el PRA 90, el láser rotatorio PR 35 y el control a distancia/receptor de láser PRA 35 que incluye el PR 35, se puede ajustar automáticamente una superficie de láser en un punto concreto. Para ello, tan solo hay que determinar la altura objetivo con ayuda del PRA 35 y el PRA 90 dirige la superficie de láser del láser rotatorio PR 35 exactamente a la altura seleccionada.

Si emplea un láser rotatorio diferente al PR 35 necesitará el control a distancia PRA 92 para dirigir el trípode hacia arriba y hacia abajo.

2.3 Trípode con control a distancia PRA 92 (accesorio) 8

El trípode puede manejarse con el control a distancia PRA 92. No obstante, en ese caso no es posible llevar a cabo una alineación automática, por lo que el usuario deberá dirigirlo manualmente a la altura objetivo.

2.4 Dispositivos de protección

Acoplamiento de deslizamiento en el trípode

2.5 Suministro

1 Trípode automático PRA 90
1 Batería de Ion-Litio PRA 84
1 Bloque de alimentación PRA 85
1 Correa
1 Manual de instrucciones
1 Certificado del fabricante

2.6 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el funcionamiento y el proceso de carga en la herramienta

LED permanente	LED parpadeante	Estado de carga C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧75%
LED 1, 2	LED 3	50% ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25% ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25%

2.7 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el proceso de carga fuera de la herramienta

Si el LED rojo de la batería permanece encendido de forma constante, significa que la batería se está cargando.
Si el LED rojo de la batería está apagado, indica que la batería está completamente cargada.

3 Accesorios

Denominación	Abreviatura	Descripción
Modelos de láseres rotatorios [1]		PR 35*, PRE 3, PRE 38, PR 26, PRI 2 y otros modelos anteriores o de otros fabricantes
Control a distancia/receptor de láser	PRA 35	
Control a distancia	PRA 92	
Bolsa de trípode para PRA 90	PUA 44	
Bolsa de trípode universal	PUA 40	
Batería	PRA 84	
Bloque de alimentación	PRA 85	
Conector de batería para el automóvil	PRA 86	

[1] *láseres rotatorios recomendados

4 Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

Trípode PRA 90

Alcance de la comunicación con PRA 35	50 m(en la dirección del panel de control del trípode) 30 m(en paralelo o en dirección contraria al panel de control del trípode)
Longitud de transporte	94 cm

Peso	8 kg
Peso soportado	Máx. 5 kg
Altura máx. (con láser rotatorio)	1,95 m
Altura mín. (con láser rotatorio)	0,97 m
Distancia total	54 cm
Distancia mínima	0,25 mm
Potencia	Aproximadamente 1000 mA a 7,2 V, con el láser rotatorio colocado sobre el trípode y en movimiento
Tiempo de funcionamiento de la batería, aprox.	400 ciclos
Temperatura de servicio	-20…+50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25…+60 °C
Clase de protección IP	IP 56
Rosca del trípode	⅝" x 11 mm

Batería de Ion-Litio PRA 84

Tensión nominal (modo normal)	7,2 V
Tensión máxima (en funcionamiento o al cargar durante el funcionamiento)	13 V
Tiempo de carga	130 min / +32 °C / batería cargada al 80%
Temperatura de servicio	-20…+50 °C
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25…+60 °C
Temperatura de carga (también durante el funcionamiento)	+0…+40 °C
Peso	0,3 kg
Dimensiones (L x An x Al)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Bloque de alimentación PRA 85

Suministro de corriente	115…230 V
Frecuencia de red	47…63 Hz
Potencia de referencia	36 W
Tensión de referencia	12 V
Temperatura de servicio	+0…+40 °C
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25…+60 °C
Peso	0,23 kg
Dimensiones (L x An x Al)	110 mm x 50 mm x 32 mm

Control a distancia PRA 92 (accesorio opcional)

Tipo de comunicación	Frecuencia de radio de 2,4 GHz
Suministro de energía	2 pilas AA
Dimensiones	88 mm x 50 mm x 28 mm
Temperatura de servicio	-20…+50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25…+60 °C

5 Indicaciones de seguridad

Además de las indicaciones técnicas de seguridad que aparecen en los distintos capítulos de este manual de instrucciones, así como en el manual de instrucciones correspondiente del láser rotatorio que se esté empleando, también es imprescindible cumplir estrictamente las siguientes disposiciones.

5.1 Medidas de seguridad generales

No anule ninguno de los dispositivos de seguridad ni quite ninguna de las placas indicativas y de advertencia.

5.2 Organización correcta del lugar de trabajo

a) **Asegure el puesto de medición y compruebe que el rayo no está orientado hacia Ud. u otras personas al colocar la herramienta.**
b) **Durante el proceso de orientación de los conductores, procure no adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.**
c) **Asegúrese de que la herramienta descansa sobre una base lisa y estable (exenta de vibraciones).**
d) **Utilice la herramienta solo dentro de los límites de aplicación definidos.**
e) **Al colocar y utilizar el trípode, asegúrese de que no tiene ninguna parte del cuerpo debajo del mismo.**
f) **No utilice el trípode como herramienta elevadora ni para ayudarse para elevar objetos.**
g) **Mantenga a los niños alejados. Mantenga a terceras personas alejadas del área de trabajo.**
h) **Al colocar el trípode en interiores, preste atención a la superficie de trabajo, ya que el trípode podría rayarla.**

5.2.1 Compatibilidad electromagnética

Si bien la herramienta cumple los estrictos requisitos de las Directivas pertinentes, Hilti no puede excluir la posibilidad de que la herramienta se vea afectada por una radiación intensa, que podría ocasionar un funcionamiento inadecuado. En este caso o ante otras irregularidades, es preciso realizar mediciones de control. Hilti tampoco puede excluir la posibilidad de que otros aparatos resulten afectados (p. ej., los dispositivos de navegación de los aviones).

5.3 Medidas de seguridad generales

a) Es necesario comprobar la herramienta antes de su utilización. En caso de que la herramienta esté dañada, llévela a un establecimiento del Servicio Técnico de Hilti.
b) **Mantenga siempre la barra roscada del PRA 90 libre de objetos y partes del cuerpo, así como de suciedad.**
c) **No introduzca los dedos u otras partes del cuerpo en las barras que conforman las patas del trípode ni en los apoyos, puesto que podría resultar herido.**
d) **Si bien la herramienta está diseñada para un uso en condiciones duras de trabajo, como lugares de construcción, debe tratarla con sumo cuidado, al igual que las demás herramientas eléctricas.**
e) **Aunque la herramienta está protegida contra la humedad, séquela con un paño antes de introducirla en el contenedor de transporte.**
f) **Utilice el bloque de alimentación conectado únicamente a la red de alimentación eléctrica.**
g) **Asegúrese de que tanto la herramienta como el bloque de alimentación no constituyan un obstáculo que pueda suponer riesgo de lesiones o caídas.**
h) **Procure que haya una buena iluminación en la zona de trabajo.**
i) **Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados. Si se daña el bloque de alimentación o el alargador durante el trabajo, no toque el bloque de alimentación. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.** Los cables de conexión y los alargadores dañados suponen un peligro, pues pueden ocasionar una descarga eléctrica.
j) **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.**El riesgo a quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.
k) **Proteja el cable de conexión del calor, aceite y cantos afilados.**
l) **No utilice nunca el bloque de alimentación si está sucio o mojado. El polvo adherido a la superficie del bloque de alimentación, sobre todo el de los materiales conductores, o la humedad pueden**

producir descargas eléctricas en condiciones adversas. Por tanto, encargue una revisión periódica de la herramienta sucia al servicio técnico de Hilti, sobre todo si se utilizan con frecuencia materiales conductores.

m) Evite tocar los contactos.

n) **Utilice la correa incluida para facilitar el transporte del PRA 90. Tenga cuidado de que durante el transporte del PRA 90 no sufran daños usted ni terceras personas. Al transportarlo, preste especial atención a la posición del extremo de las patas.**

o) **Asegúrese de que, tras la utilización del PRA 90, la barra roscada se baja por completo antes de plegar las patas del trípode.**

es

5.3.1 Manipulación y utilización cuidadosa de las herramientas alimentadas por batería

a) **Utilice solo las baterías Hilti previstas para su herramienta.** Si utiliza otras baterías o emplea la batería para otro fin, existe peligro de fuego y explosión.

b) **No exponga las baterías a altas temperaturas ni tampoco las arroje al fuego.** Existe peligro de explosión.

c) **Las baterías no se deben destruir, comprimir, calentar por encima de 75 °C o quemar.** En caso contrario existe peligro de abrasión, fuego y explosión.

d) **Evite la penetración de líquido en la herramienta,** de lo contrario puede producirse un cortocircuito o pueden darse reacciones químicas que pueden causar quemaduras o incendios.

e) **Tenga en cuenta las directivas especiales en materia de transporte, almacenamiento y funcionamiento de las baterías de Ion-Litio.**

f) **Evite que se produzca un cortocircuito en la batería.** Antes de insertar la batería en la herramienta, compruebe que los contactos de ambas estén libres de cuerpos extraños. Si se produce un cortocircuito en los contactos de la batería, existe peligro de abrasión, fuego y explosión.

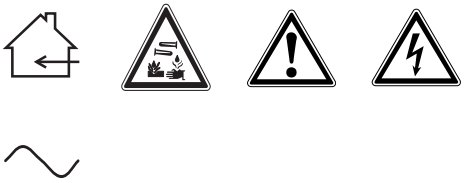
g) **Las baterías dañadas (p. ej. baterías con grietas, piezas rotas o contactos doblados y/o extraídos) no deben cargarse ni seguir utilizándose.**

h) **Para utilizar la herramienta y cargar la batería utilice únicamente el bloque de alimentación PRA 85 o el conector de batería para el automóvil PRA 86.** De lo contrario, existe riesgo de dañar la herramienta.

6 Puesta en servicio

INDICACIÓN
El PR 90 solo puede ponerse en funcionamiento con la batería PRA 84 de Hilti.

6.1 Carga de la batería



PELIGRO
Utilice únicamente las baterías, el conector de batería para automóvil y los bloques de alimentación Hilti que figuran en "Accesorios".

INDICACIÓN
Durante la carga, asegúrese de que el sistema que va a cargar está apoyado de forma segura.

6.1.1 Primera carga de una batería

Cargue por completo la batería antes de la primera puesta en servicio.

6.1.2 Carga de una batería usada

Asegúrese de que la superficie exterior de la batería esté limpia y seca antes de colocarla en el cargador correspondiente.
Las baterías de Ion-Litio están listas para funcionar en cualquier momento, incluso con un estado de carga parcial. El progreso de la carga se indica por medio de los LED.

6.2 Opciones de carga de la batería

PELIGRO
El bloque de alimentación PRA 85 solo puede utilizarse dentro de un edificio. Evite la penetración de líquidos.

6.2.1 Carga de la batería en la herramienta 9

INDICACIÓN
Asegúrese de que la temperatura durante la carga se encuentre dentro de los márgenes de temperatura recomendados (de 0 a 40 °C).

1. Coloque la batería en el compartimento.
2. Gire el bloqueo de modo que la hembrilla de carga de la batería quede visible.
3. Inserte el conector del bloque de alimentación o el conector de batería para automóvil en la batería.
4. Durante el proceso de carga, el estado de carga se representa en el indicador de batería de la herramienta (que ha de estar encendida).

6.2.2 Carga de la batería fuera de la herramienta 9

INDICACIÓN
Asegúrese de que la temperatura de carga se encuentre dentro de los márgenes de temperatura recomendados (de 0 a 40 °C).

1. Retire la batería de la herramienta e inserte el conector del bloque de alimentación o el conector de batería para automóvil.
2. Durante el proceso de carga se enciende el LED rojo de la batería.

6.2.3 Carga de la batería durante el funcionamiento 9

PRECAUCIÓN
Evite la penetración de líquido en la herramienta, de lo contrario puede producirse un cortocircuito o pueden darse reacciones químicas que pueden causar quemaduras o incendios.

1. Gire el cierre de modo que la hembrilla de carga de la batería quede visible.
2. Inserte el conector del bloque de alimentación en la batería.
3. La herramienta funciona durante el proceso de carga.
4. Durante el proceso de carga, el estado de carga se indica mediante los LED de la herramienta.

6.3 Trato cuidadoso de las baterías

Guarde la batería en un lugar fresco y seco. No guarde nunca la batería en un lugar expuesto al sol, sobre un radiador o detrás de una luna de cristal. Al finalizar su vida útil, las baterías deben eliminarse de forma adecuada y segura respetando el medio ambiente.

6.4 Inserción de la batería 10

PRECAUCIÓN
Antes de insertar la batería en la herramienta, compruebe que los contactos de ambas estén libres de cuerpos extraños.

1. Inserte la batería en la herramienta.
2. Gire el bloqueo dos muescas en sentido horario hasta que aparezca el símbolo de bloqueo.

6.5 Extracción de la batería

1. Gire el bloqueo dos muescas en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que aparezca el símbolo de desbloqueo.
2. Extraiga la batería de la herramienta.

6.6 Emparejamiento 11 12 13

INDICACIÓN
El trípode y el control a distancia PRA 92 y el control a distancia/receptor de láser PRA 35 se suministran sin emparejar, pero en este estado las herramientas no están listas para el funcionamiento.

Para utilizar el láser rotatorio PR 90 con el PRA 92/ PRA 35, deben ajustarse entre sí, emparejarse. El emparejamiento de herramientas consigue que estas se coordinen claramente entre sí. Por ello, el trípode solo recibe señales de las herramientas PRA 35/PRA 92 emparejadas. El emparejamiento permite trabajar junto a otros láseres rotatorios sin el riesgo de que estos cambien los ajustes.
Pulse las teclas de encendido/apagado del control a distancia y del trípode simultáneamente y manténgalas pulsadas durante al menos 3 segundos.
Si el emparejamiento se ha realizado con éxito, en el PRA 92 se encenderán al mismo tiempo los indicadores LED de las dos herramientas.
En el PRA 35, el correcto emparejamiento se indica mediante la activación de una señal acústica en el PRA 35 y del indicador LED en el PRA 90. Al mismo tiempo, durante unos segundos aparece en la pantalla del PRA 35 el símbolo de una cadena.
Después, ambas herramientas se apagan de manera automática.

El trípode no puede emparejarse a la vez con el PRA 35 y el PRA 92. Si el trípode se utiliza indistintamente con el PRA 35 y el PRA 92, estos deben emparejarse de nuevo cada vez.

7 Manejo

7.1 Montaje del láser rotatorio en el trípode

PRECAUCIÓN

Coloque únicamente herramientas que no superen los 5 kg de peso.

Enrosque el láser rotatorio en el trípode

7.2 Manejo del trípode 1

El trípode se puede emplear de tres maneras distintas: con el control a distancia/receptor de láser PRA 35 (en combinación con el láser rotatorio PR 35 para una alineación y supervisión automáticas), sin control a distancia y con el control a distancia PRA 92.
Hilti recomienda la utilización del trípode en combinación con el láser rotatorio PR 35, aunque se puede utilizar también con otros láseres rotatorios.
Para conocer el manejo del láser rotatorio, léase el manual de instrucciones de dicha herramienta.
La altura de trabajo del trípode automático depende del láser rotatorio que se utilice. Si utiliza el PR 35, la altura mínima del rayo del láser rotatorio es de 0,97 m, y la altura máxima es de 1,95 m (con las patas del trípode completamente extendidas).

7.3 Utilización del PRA 90 y el PRA 35/ PR 35

7.3.1 Emparejamiento por primera vez 13 11

Al utilizar por primera vez el control a distancia/receptor de láser PRA 35 con el trípode, es necesario emparejarlos para permitir una comunicación segura entre ambas herramientas que no reciba interferencias de otras.
Es necesario también emparejar por separado el láser rotatorio PR 35 con el PRA 35. De esta manera, se lleva a cabo un emparejamiento de las tres herramientas que permite desarrollar las condiciones necesarias para la alineación automática de la superficie de láser.

Pulse a la vez, durante al menos 3 segundos, las teclas de "encendido/apagado" del PRA 35 y del trípode.
Si el emparejamiento se realiza correctamente, la pantalla del PRA 35 mostrará enseguida una cadena y en el PRA 90 se encenderán todos los LED.
Después de mostrar el aviso, ambas herramientas se desconectan automáticamente.

7.3.2 Conexión del PRA 90, PR 35 y PRA 35 14 15

Pulse las teclas de encendido/apagado correspondientes en el PRA 90, PR 35 y PRA 35.
En la pantalla del control a distancia/receptor de láser PRA 35 se muestra el láser rotatorio junto con el trípode.
Si el PRA 35 y el PRA 90 están conectados por radio, la pantalla del PRA 35 muestra una onda entre el PRA 35 y el PRA 90.
Si el PRA 35 y el PRA 90 no están conectados por radio, la pantalla del PRA 35 muestra una triángulo de emergencia entre el PRA 35 y el PRA 35 o entre el PRA 90 y el PRA 35.

7.3.3 Alineación automática y manual de la superficie de láser

INDICACIÓN

Para obtener un alcance por radio máximo e impecable, dirija siempre el panel de control del trípode hacia el control a distancia/receptor de láser PRA 35.

7.3.3.1 Alineación automática (Auto Alignment) 3 7 16 17

1. El teclado situado en la parte delantera del PRA 35 debe estar desbloqueado. En ese caso, la pantalla de la parte delantera muestra el símbolo de un candado abierto. Si el teclado no está desbloqueado, pulse dos veces seguidas con rapidez la tecla de bloqueo del teclado del PRA 35.
   La parte delantera del PRA 35 se desbloqueará.
2. Sujete el lado del receptor del control a distancia/receptor de láser PRA 35 a la altura objetivo deseada, en dirección al panel de control del PRA 90 y, durante el proceso de alineación, mantenga el PRA 35 quieto y sin obstáculos entre el PRA 35 y el PR 35 .
3. Pulse dos veces la tecla "Alineación automática" en el control a distancia/receptor de láser PRA 35.
   Al comenzar el proceso de alineación de la superficie de láser, el trípode se dirige hacia arriba y hacia abajo. Mientras tanto, suena constantemente una señal acústica. Para cancelar el proceso de alineación basta con hacer doble clic. Tan pronto el rayo láser alcanza el campo de recepción del control a distancia/receptor de láser PRA 35, el rayo se desplaza hacia la muesca de marcado (plano de referencia). Una vez se ha alcanzado la posición y se ha nivelado el láser rotativo PR 35, suena una señal larga que indica que el proceso ha finalizado. Asimismo, ya no se muestra el símbolo que indica la alineación automática. En ese momento puede comprobar la altura en la pantalla.
4. Compruebe los ajustes en la pantalla.
5. Retire el PRA 35.
   INDICACIÓN En caso de que el proceso de alineación no salga bien, suenan señales cortas y desaparece el símbolo de alineación automática.

7.3.3.2 Supervisión (Surveillance) 3 18 19

Cuando se trabaje con el trípode durante mucho tiempo seguido, es aconsejable conectar el modo de supervisión.

1. El teclado situado en la parte delantera del PRA 35 debe estar desbloqueado. En ese caso, la pantalla de la parte delantera muestra el símbolo de un candado abierto. Si el teclado no está desbloqueado, pulse dos veces seguidas con rapidez la tecla de bloqueo del teclado del PRA 35.
   La parte delantera del PRA 35 se desbloqueará.

2. Coloque firmemente el lado del receptor del control a distancia/receptor de láser a la altura objetivo deseada, en dirección al panel de control del PRA 90 y, durante el proceso de alineación, mantenga el PRA 35 quieto y sin obstáculos entre el PRA 35 y el PR 35 .
3. Pulse dos veces la tecla "Modo de supervisión" en el control a distancia/receptor de láser PRA 35.
   Al comenzar el proceso de alineación de la superficie de láser, el trípode se dirige hacia arriba y hacia abajo. Mientras tanto, suena constantemente una señal acústica. Tan pronto el rayo láser alcanza el campo de recepción del control a distancia/receptor de láser PRA 35, el rayo se desplaza hacia la muesca de marcado (plano de referencia). Una vez se ha alcanzado la posición (se ha localizado la muesca de marcado), suena una señal larga que indica que el proceso ha finalizado.
4. Compruebe la altura en la pantalla.
   INDICACIÓN Con el fin de que el proceso de alineación se pueda repetir de manera automática e independiente, no debe alejarse el PRA 35.
   INDICACIÓN En caso de que el proceso de alineación automática no se lleve a cabo correctamente, suenan señales cortas y se muestra un triángulo de emergencia en la pantalla.

7.3.3.3 Alineación manual 6

1. El teclado situado en la parte trasera del PRA 35 debe estar desbloqueado. En ese caso, la pantalla de la parte trasera muestra el símbolo de un candado abierto. Si el teclado no está desbloqueado, pulse dos veces seguidas con rapidez la tecla de bloqueo del teclado del PRA 35.
   La parte trasera del PRA 35 se desbloqueará.
2. Pulse las teclas de dirección arriba/abajo del control a distancia/receptor de láser del PRA 35.
   El trípode se mueve hacia arriba o hacia abajo.
3. Compruebe los ajustes en la pantalla.
   Esa función solo se puede utilizar en el modo horizontal del láser rotatorio PR 35 y si el PR 35 está encendido.

7.4 Utilización del trípode sin control a distancia 4

1. Pulse la tecla de encendido/apagado en el trípode.
   El trípode se conecta.
2. Pulse las teclas de dirección correspondientes en el panel de control del trípode para dirigirlo hacia arriba o hacia abajo.

7.5 Utilización del trípode con el control a distancia PRA 92 (accesorio) 1 5 8

Antes de utilizarlo se debe emparejar el control a distancia con el trípode para permitir la comunicación entre ambas herramientas.

1. Pulse la tecla de encendido/apagado tanto en el trípode como en el control a distancia y manténgalas pulsadas durante al menos 3 segundos.
2. En el teclado del control a distancia, pulse las teclas de dirección correspondientes para dirigir el trípode hacia arriba o hacia abajo.
   INDICACIÓN Para obtener un alcance por radio máximo e impecable, dirija siempre el panel de control del trípode hacia el PRA 92.
   Con el movimiento del trípode (al dirigirlo hacia arriba o hacia abajo), la mayoría de láseres rotatorios indican el aviso "Shock" y se renivelan, o bien indican el aviso "Shock" y se desconectan. En los modelos PRE 3, PR 20, PR 25, PR 26 y PRE 38 de Hilti, en los primeros minutos únicamente se produce una nivelación. Durante la fase de nivelación, la superficie de láser deja de verse brevemente.

8 Cuidado y mantenimiento

8.1 Limpieza y secado

1. Mantenga la barra roscada limpia, sin restos de suciedad adherida, en especial de restos de hormigón.
2. Para la limpieza, utilice únicamente paños limpios y suaves y, en caso necesario, humedézcalos con alcohol puro o con un poco de agua.
   INDICACIÓN No utilice ninguna otra clase de líquido, ya que podría afectar a las piezas de plástico.
3. Observe los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, en especial, si se guarda en el habitáculo del vehículo (de -25 °C a +60 °C) durante el invierno/verano.

8.2 Almacenamiento

Desempaquete las herramientas que se hayan mojado. Seque la herramienta, el depósito de transporte y los accesorios (a una temperatura máxima de 40 °C) y límpielos. No empaquete de nuevo el equipo hasta que esté completamente seco.

Lleve a cabo una medición de control antes de su utilización si la herramienta ha estado almacenada o ha sido transportada durante un periodo prolongado.
Si prevé un período de inactividad prolongado, extraiga las pilas. La herramienta puede resultar dañada si las pilas tienen fugas.

8.3 Transporte 20

PRECAUCIÓN
Asegúrese de que, tras la utilización del PRA 90, la barra roscada se baja por completo antes de plegar las patas del trípode.

Para el transporte o el envío de su equipo, utilice el cartón de embalaje de Hilti, la bolsa de transporte de Hilti, o bien un embalaje equivalente.
PRECAUCIÓN
Envíe siempre la herramienta sin las pilas o la batería insertada.

9 Localización de averías

Fallo	Posible causa	Solución
La alineación automática no funciona.	Vibración demasiado fuerte debida a agentes externos (p. ej. viento), el trípode está fuera del alcance o la altura de colocación permitida no alcanza la altura deseada.	Se debe colocar mejor el trípode modificando completamente la colocación de las patas. Se debe colocar el trípode más cerca del PRA 35, o bien se debe dirigir el panel de control del trípode hacia el PRA 35.
No se activa el modo de supervisión.	Vibración demasiado fuerte debida a agentes externos (p. ej. viento), el trípode está fuera del alcance o la altura de colocación permitida no alcanza la altura deseada.	Se debe colocar mejor el trípode modificando completamente la colocación de las patas. Se debe colocar el trípode más cerca del PRA 35, o bien se debe dirigir el panel de control del trípode hacia el PRA 35.
No se puede conectar el trípode.	La batería no se ha insertado correctamente o está agotada.	La batería debe encajar con un clic audible o debe cargarse.
El trípode no reacciona.	Trípode no conectado.	Conecte el trípode.
No se muestra ninguna pata del trípode en la pantalla del PRA 35.	Trípode sin emparejar.	Empareje el PRA 35 con el trípode.
La pantalla del PRA 35 muestra un triángulo de emergencia entre el las patas del trípode y el receptor.	El PRA 35 y el trípode están fuera de la distancia de alcance o el trípode está desconectado.	Coloque el trípode más cerca del PRA 35, o bien dirija el panel de control del trípode hacia el PRA 35.
El trípode no reacciona con el PRA 92.	Trípode sin emparejar.	Empareje el PRA 35 con el trípode.
	Batería del PRA 92 vacía.	Cambie la pila.

10 Reciclaje

PRECAUCIÓN
Una eliminación no reglamentaria del equipamiento puede tener las siguientes consecuencias: si se queman las piezas de plástico se generan gases tóxicos que pueden afectar a las personas. Si las pilas están dañadas o se calientan en exceso pueden explotar y ocasionar intoxicaciones, incendios, causticaciones o contaminación del medio ambiente. Si se realiza una evacuación imprudente, el equipo puede caer en manos de personas no autorizadas que hagan un uso inadecuado del mismo. Como consecuencia podrían resultar dañadas terceras personas y el medio ambiente se vería perjudicado.

PRECAUCIÓN
Deseche de inmediato las baterías defectuosas. Manténgalas fuera del alcance de los niños. No destruya ni queme las baterías.

PRECAUCIÓN
Deseche las baterías conforme a las prescripciones nacionales o devuelva las baterías usadas a Hilti.

Gran parte de las herramientas Hilti están fabricadas con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de herramientas usadas. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.

Solo para países de la Unión Europea.

No desechar las herramientas eléctricas junto con los desperdicios domésticos.

De acuerdo con la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como su traslado a la legislación nacional, las herramientas eléctricas y las baterías usadas se someterán a una recogida selectiva y a una reutilización respetuosa con el medio ambiente.

11 Garantía del fabricante de las herramientas

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, manejada, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la substitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal.

Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea contraria a las prescripciones nacionales vigentes.

Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para cualquiera de sus finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.

12 Declaración de conformidad CE (original)

Denominación:	Trípode automático
Denominación del modelo:	PRA 90
Generación:	01
Año de fabricación:	2011

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: EN 300 440-1 V1.6.1, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN ISO 12100, 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2011/65/EU, 1999/5/CE.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Documentación técnica de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

MANUAL ORIGINAL

Tripé automático PRA 90

Antes de utilizar o aparelho, por favor leia atentamente o manual de instruções.

Conserve o manual de instruções sempre junto do aparelho.

Entregue o aparelho a outras pessoas apenas em conjunto com o manual de instruções.

pt

Índice		Página
1	Informação geral	56
2	Descrição	57
3	Acessórios	58
4	Características técnicas	58
5	Normas de segurança	59
6	Antes de iniciar a utilização	61
7	Utilização	62
8	Conservação e manutenção	64
9	Avarias possíveis	64
10	Reciclagem	65
11	Garantia do fabricante – Aparelhos	66
12	Declaração de conformidade CE (Original)	66

1 Estes números referem-se a figuras. Estas encontram-se nas contracapas desdobráveis. Ao ler as instruções, mantenha as contracapas abertas.

Visão geral do sistema 1

① Controlo remoto/Receptor laser PRA 35
② Controlo remoto PRA 92
③ Tripé automático PRA 90

Comandos operativos e componentes do PRA 90 2

① Rosca 5/8"
② Cabeça de tripé
③ Painel de controlo
④ Compartimento da bateria
⑤ Pernas telescópicas

Painel de controlo do PRA 90 4

① Tecla Ligar/Desligar
② Teclas de direcção (para cima/para baixo)
③ Indicador do estado de carga da bateria

Comandos operativos do controlo remoto PRA 92 5

① LED "Comando enviado"
② Tecla Ligar/Desligar
③ Teclas de direcção (para cima/para baixo)

Painel de controlo do PRA 35 (lado anterior do receptor) 3

① Tecla Ligar/Desligar
② Função linha especial (duplo clique)
③ Tecla de unidades
④ Tecla de volume
⑤ Tecla de alinhamento automático (duplo clique)
⑥ Tecla de modo de monitorização (duplo clique)
⑦ Janela de detecção
⑧ Entalhe marcador
⑨ Visor gráfico

Painel de controlo do PRA 35 (lado posterior do controlo remoto) 6

① Tecla Modo de descanso
② Tecla Velocidade de rotação
③ Tecla Função de linha
④ Teclas de direcção (para cima/para baixo)
⑤ Teclas de direcção (esquerda/direita)
⑥ Bloqueio das teclas (duplo clique)

1 Informação geral

1.1 Indicações de perigo e seu significado

PERIGO
Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

CUIDADO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos na ferramenta ou noutros materiais.

NOTA
Indica instruções ou outras informações úteis.

1.2 Significado dos pictogramas e outras notas

Sinais de aviso

Perigo geral

Perigo: substâncias corrosivas

Perigo: electricidade

Símbolos

Leia o manual de instruções antes da utilização.

Apenas para utilização no interior de edifícios

Recicle os desperdícios

Localização da informação no aparelho

A designação e o número de série do aparelho encontram-se na placa de características. Anote estes dados no seu manual de instruções e faça referência a estas indicações sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para o aparelho.

Tipo:

Geração: 01

Número de série:

pt

2 Descrição

2.1 Utilização correcta

O PRA 90 é um tripé automático em cima do qual pode ser montado um laser rotativo. Com o controlo remoto, o tripé pode ser automaticamente movimentado para cima e para baixo. Com o tripé e o laser rotativo montado em cima deste, é possível ajustar um plano horizontal do laser para uma determinada altura de mira. Contam como exemplo para a utilização com o laser rotativo a transferência de planos de referência, o alinhamento horizontal para uma altura de mira ou a verificação de alturas horizontais.

Não é permitida a utilização de aparelhos/módulos de rede visivelmente danificados. A operação no modo "Carregar durante o funcionamento" não é permitida para utilizações em exteriores e em ambiente húmido.

Para evitar ferimentos/danos, use apenas acessórios e equipamento auxiliar Hilti.

Leia as instruções contidas neste manual sobre utilização, conservação e manutenção.

Considere as influências ambientais. Não utilize a ferramenta onde exista o risco de incêndio ou de explosão.

Não é permitida a modificação ou manipulação da ferramenta.

2.2 Alinhamento automático de tripé e laser rotativo 7

O tripé pode ser utilizado, em princípio, com a maioria dos lasers rotativos. Contudo, é na utilização com o laser rotativo PR 35 da Hilti que se tira o maior proveito. O laser rotativo PR 35 foi adaptado especificamente ao PRA 90 e possui uma comunicação tripla entre o tripé, o laser rotativo e o controlo remoto/receptor laser PRA 35 correspondente.

Com o PRA 90, o laser rotativo PR 35 e o controlo remoto/receptor laser PRA 35, fornecidos com o PR 35, consegue-se alinhar automaticamente o plano do laser com um ponto bem determinado. Para tal tem apenas que ser indicada a altura de mira com a ajuda do PRA 35 e o PRA 90 desloca o plano do laser rotativo PR 35 exactamente até essa altura.

Na utilização de um laser rotativo que não o PR 35, necessita do controlo remoto PRA 92 para elevar e baixar o tripé.

2.3 Tripé com controlo remoto PRA 92 (acessórios) 8

O tripé pode ser operado com o controlo remoto PRA 92. Neste caso, porém, o alinhamento automático não é possível; o utilizador tem ele próprio que deslocar o tripé para a altura de mira pretendida.

2.4 Dispositivos de segurança

Embraiagem no tripé

2.5 Incluído no fornecimento

1 Tripé automático PRA 90

1 Bateria de iões de lítio (Li-Ion) PRA 84

1 Módulo de rede PRA 85
1 Cinta de transporte
1 Manual de instruções
1 Certificado do fabricante

2.6 Estado de carga da bateria de iões de lítio durante o funcionamento e o processo de carregamento no aparelho

LED permanentemente aceso	LED a piscar	Estado de carga C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧ 75 %
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25 %

pt

2.7 Estado de carga da bateria de iões de lítio durante o processo de carregamento fora do aparelho

Se o LED vermelho estiver continuamente aceso na bateria, esta está a ser carregada.
Quando o LED vermelho estiver apagado na bateria, esta está completamente carregada

3 Acessórios

Designação	Sigla	Descrição
Diversos lasers rotativos [1]		PR 35*, PRE 3, PRE 38, PR 26, PRI 2, modelos mais antigos ou modelos de outros fabricantes.
Controlo remoto/receptor laser	PRA 35	
Controlo remoto	PRA 92	
Saco para tripé PRA 90	PUA 44	
Saco universal para tripés	PUA 40	
Bateria	PRA 84	
Módulo de rede	PRA 85	
Carregador de isqueiro	PRA 86	

[1] *laser rotativo recomendado

4 Características técnicas

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas!

Tripé PRA 90

Alcance da comunicação com PRA 35	50 m(no sentido do painel de controlo do tripé) 30 m (no sentido oblíquo ou inverso ao painel de controlo do tripé)
Comprimento de transporte	94 cm
Peso	8 kg
Peso de transporte	Máx. 5 kg
Altura máx. (com laser rotativo)	1,95 m
Altura min. (com laser rotativo)	0,97 m

Curso de deslocamento no total	54 cm
Curso de deslocamento mais curto	0,25 mm
Corrente eléctrica	Em média 1000 mA a 7,2 V, quando o laser rotativo está montado no tripé e em movimento
Autonomia da bateria, ca. de	400 cursos
Temperatura de funcionamento	-20…+50 °C
Temperatura de armazenamento	-25…+60 °C
Classe de protecção IP	IP 56
Rosca do tripé	⅝" x 11 mm

Bateria de iões de lítio (Li-Ion) PRA 84

Tensão nominal (modo normal)	7,2 V
Tensão máxima (durante o funcionamento ou ao carregar durante o funcionamento)	13 V
Tempo de carga	130 min / +32 °C / bateria 80 % carregada
Temperatura de funcionamento	-20…+50 °C
Temperatura de armazenamento (em lugar seco)	-25…+60 °C
Temperatura de carga (também no carregamento durante o funcionamento)	+0…+40 °C
Peso	0,3 kg
Dimensões (C x L x A)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Módulo de rede PRA 85

Alimentação pela rede eléctrica	115…230 V
Frequência	47…63 Hz
Potência nominal	36 W
Tensão nominal	12 V
Temperatura de funcionamento	+0…+40 °C
Temperatura de armazenamento (em lugar seco)	-25…+60 °C
Peso	0,23 kg
Dimensões (C x L x A)	110 mm x 50 mm x 32 mm

Controlo remoto PRA 92 (acessórios opcionais)

Tipo de comunicação	Frequência de rádio de 2,4 GHz
Alimentação eléctrica	2 pilhas AA
Dimensões	88 mm x 50 mm x 28 mm
Temperatura de funcionamento	-20…+50 °C
Temperatura de armazenamento	-25…+60 °C

5 Normas de segurança

Além das regras especificamente mencionadas em cada capítulo deste manual de instruções, ou das regras especificamente mencionadas dos respectivos controlos remotos dos lasers rotativos utilizados, deve observar sempre os pontos a seguir indicados.

5.1 Medidas gerais de segurança

Não torne os equipamentos de segurança ineficazes nem retire avisos e informações.

5.2 Organização apropriada dos locais de trabalho

a) **Demarque a área de medição. Evite apontar o raio na direcção de outras pessoas ou na sua direcção enquanto estiver a preparar o aparelho.**
b) **Evite posições perigosas se trabalhar sobre uma escada ou andaime. Mantenha uma posição de trabalho segura e equilibrada.**
c) **Certifique-se de que o aparelho é montado numa superfície plana/regular (não sujeita a vibrações!).**
d) **Não exceda os limites definidos para este aparelho.**
e) **Durante a preparação e operação do tripé, certifique-se de que por baixo do mesmo não se encontram partes do corpo.**
f) **Não utilize o tripé enquanto apetrecho ou auxiliar de elevação.**
g) **Mantenha as crianças afastadas. Mantenha outras pessoas afastadas do seu local de trabalho.**
h) **Ao colocar o tripé em espaços interiores, tenha atenção ao pavimento, já que pode ser riscado pelo tripé.**

5.2.1 Compatibilidade electromagnética

Embora o aparelho esteja de acordo com todas as directivas e regulamentações obrigatórias, a Hilti não pode excluir totalmente a hipótese de o aparelho poder sofrer mau funcionamento devido a interferências causadas por radiação muito intensa. Nestas circunstâncias deverá fazer medições comprovativas. A Hilti também não pode excluir totalmente a hipótese de outros aparelhos poderem sofrer interferências (por exemplo, equipamentos de navegação aérea).

5.3 Medidas gerais de segurança

a) Verifique o aparelho antes de o utilizar. Se constatar danos, o aparelho deverá ser reparado num Centro de Assistência Técnica Hilti.
b) **Mantenha a barra roscada do PRA 90 sempre livre de quaisquer objectos/partes do corpo ou sujidade.**
c) **Não enfie dedos ou outras partes do corpo nos tubos das pernas do tripé ou quaisquer outros locais onde possam ocorrer lesões.**
d) **Embora o aparelho tenha sido concebido para trabalhar sob condições árduas nas obras, este deve ser manuseado com cuidado, à semelhança do que acontece com quaisquer outros aparelhos eléctricos.**
e) **Embora na sua concepção se tenha prevenido a entrada de humidade, o aparelho deve ser limpo antes de ser guardado na mala de transporte.**
f) **Utilize o módulo de rede apenas na rede eléctrica.**
g) **Posicione o aparelho de forma que o módulo de rede não represente risco de tropeção.**
h) **Assegure-se de que o local está bem iluminado.**
i) **Verifique as extensões de cabo regularmente. Se estiverem danificadas, deverão ser substituídas. Se danificar o módulo de rede ou o cabo enquanto trabalha, não toque no módulo de rede. Desligue o aparelho da corrente.** Linhas de conexão e extensões danificadas representam um risco de choque eléctrico.
j) **Evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra, como, por exemplo, canos, radiadores, fogões e frigoríficos.**Existe um risco elevado de choque eléctrico se o corpo estiver em contacto com a terra.
k) **Não exponha o cabo de alimentação a calor, óleo ou arestas afiadas.**
l) **Nunca utilize o módulo de rede se este estiver húmido ou sujo. Humidade ou sujidade na superfície do módulo de rede dificultam o seu manuseio e, sob condições desfavoráveis, podem causar choques eléctricos. Deste modo, se trabalha materiais condutores com frequência, recomendamos que mande verificar periodicamente o seu aparelho por um Centro de Assistência Técnica Hilti.**
m) Evite tocar nos contactos da bateria.
n) **Utilize a cinta de transporte fornecida juntamente, de forma a facilitar o transporte do PRA 90. Certifique-se de que ao transportar o PRA 90 não se magoa a si próprio, nem a terceiros. Durante o transporte, deve-se ter especial atenção à posição das pontas das pernas.**
o) **Certifique-se de que, após a utilização do PRA 90, a barra roscada é sempre baixada integralmente antes de as pernas do tripé serem dobradas.**

5.3.1 Utilização e manutenção de aparelhos com bateria

a) **Não use quaisquer outras baterias, excepto as aprovadas para a respectiva ferramenta.** A utilização de outras baterias ou a utilização das baterias para outras finalidades pode originar risco de fogo e explosão.
b) **Mantenha as baterias afastadas de temperaturas elevadas e do fogo.** Existe risco de explosão.
c) **As baterias não podem ser desmanteladas, esmagadas, aquecidas acima dos 75 °C ou incineradas.** Caso contrário, existe risco de fogo, explosão ou queimadura por ácido cáustico.
d) **Evite a entrada de humidade.** A humidade infiltrada pode provocar um curto-circuito e reacções químicas, e originar queimaduras ou um incêndio.
e) **Observe as regras específicas sobre transporte, armazenagem e utilização de baterias de iões de lítio.**

f) **Evite um curto-circuito na bateria.**Antes de encaixar a bateria na ferramenta, verifique que os contactos da bateria e na ferramenta estão livres de corpos estranhos. Se os contactos de uma bateria forem curto-circuitados, existe risco de incêndio, explosão e de corrosão.

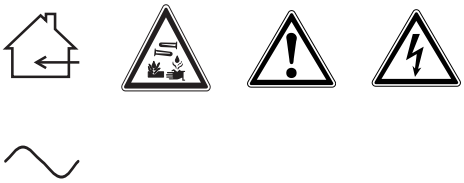
g) **Baterias danificadas (por exemplo, com fissuras, peças partidas, contactos dobrados, empurrados para trás e/ou puxados para fora) não podem ser carregadas nem continuar a ser utilizadas.**

h) **Para o funcionamento do aparelho e carregamento da bateria utilize apenas o módulo de rede PRA 85 ou o carregador de isqueiro PRA 86.** Caso contrário, existe o perigo de danificação do aparelho.

6 Antes de iniciar a utilização

NOTA
O PR 90 só pode ser operado com a bateria Hilti PRA 84.

6.1 Carregar a bateria



PERIGO
Utilize apenas baterias Hilti, carregadores de isqueiro e módulos de rede Hilti, indicados em "Acessórios".

NOTA
Ao carregar, providencie uma posição segura do sistema a carregar.

6.1.1 Carga inicial de uma bateria nova

As baterias devem ser completamente carregadas antes da primeira utilização.

6.1.2 Carga de uma bateria já usada

Certifique-se de que a superfície exterior da bateria está limpa e seca antes de a inserir no carregador correspondente.
Baterias de iões de lítio estão operacionais em qualquer momento, mesmo estando apenas parcialmente carregadas. O progresso de carregamento é-lhe indicado pelos LEDs .

6.2 Opções para carregar a bateria

PERIGO
O módulo de rede PRA 85 só pode ser utilizado dentro de um edifício. Evite a entrada de humidade.

6.2.1 Carregar a bateria no aparelho 9

NOTA
Ao efectuar o carregamento, certifique-se de que as temperaturas correspondem às temperaturas de carga (0 a 40 °C) recomendadas.

1. Coloque a bateria no respectivo compartimento.
2. Rode o travamento de modo que fique visível a tomada de carga na bateria.
3. Encaixe a ficha do módulo de rede ou o carregador de isqueiro na bateria.
4. O estado de carga é representado, durante o processo de carregamento, pela indicação da bateria (LEDs) no aparelho (o aparelho tem de estar ligado).

6.2.2 Carregar a bateria fora do aparelho 9

NOTA
Ao efectuar o carregamento, certifique-se de que a temperatura corresponde às temperaturas de carga (0 a 40 °C) recomendadas.

1. Retire a bateria do aparelho e ligue a ficha do módulo de rede ou o carregador de isqueiro.
2. Durante o processo de carregamento está aceso o LED vermelho na bateria.

6.2.3 Carregar a bateria durante o funcionamento 9

CUIDADO
Evite a entrada de humidade. A humidade infiltrada pode provocar um curto-circuito e reacções químicas, e originar queimaduras ou um incêndio.

1. Rode o fecho de modo que fique visível a tomada de carga na bateria.
2. Encaixe a ficha do módulo de rede na bateria.
3. O aparelho trabalha durante o processo de carregamento.
4. O estado de carga é indicado, durante o processo de carregamento, pelos LEDs no aparelho.

6.3 Utilização da bateria e sua manutenção

Guarde a bateria em local fresco e seco. Nunca guarde a bateria em locais em que este possa estar sujeita a

exposição solar, radiadores ou por trás de um vidro. No final da sua vida útil, as baterias devem ser recicladas de acordo com as normas em vigor, para evitar poluição ambiental.

6.4 Encaixar a bateria 10

CUIDADO

Antes de encaixar a bateria na ferramenta, verifique que os contactos da bateria e os contactos na ferramenta estão livres de corpos estranhos.

1. Empurre a bateria para dentro do aparelho.
2. Rode o travamento em dois entalhes no sentido dos ponteiros do relógio até surgir o símbolo de travamento.

6.5 Retirar a bateria

1. Rode o travamento em dois entalhes no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até surgir o símbolo de destravamento.
2. Retire a bateria do aparelho.

6.6 Emparelhamento 11 12 13

NOTA

O tripé e o controlo remoto PRA 92, ou, então, o controlo remoto/receptor laser PRA 35, não se encontram emparelhados quando são fornecidos. No entanto, não podem ser utilizados sem estarem emparelhados.

Para se poder tirar partido do laser rotativo PRA 90 com o PRA 92/PRA 35, estes têm de ser ajustados um ao outro (emparelhados). O emparelhamento de aparelhos faz com que estes sejam atribuídos um ao outro de forma única. Assim, o tripé só recebe sinais do PRA 35/PRA 92 emparelhado. O emparelhamento permite que se trabalhe ao pé de outros lasers rotativos sem o perigo de as definições serem alteradas por estes.

Pressione simultaneamente as teclas Ligar/Desligar do controlo remoto e do tripé e mantenha-as pressionadas durante pelo menos 3 segundos.

Um emparelhamento bem sucedido é indicado no PRA 92 através do acendimento simultâneo dos LEDs de ambos os aparelhos.

Um emparelhamento bem sucedido é indicado no PRA 35 através do soar de um sinal acústico no mesmo e do acendimento dos LEDs no PRA 90. Ao mesmo tempo surge, por breves instantes, no visor do PRA 35, um símbolo de corrente.

Em seguida, ambos os aparelhos desligam-se automaticamente.

O tripé não pode ser emparelhado, simultaneamente, com o PRA 35 e o PRA 92. Quando o tripé é utilizado de modo alternado com o PRA 35 e o PRA 92, os aparelhos têm que ser emparelhados de novo em cada caso.

7 Utilização

7.1 Montar o laser rotativo no tripé

CUIDADO

Monte apenas aparelhos com um peso máximo de 5 kg.

Aparafuse o laser rotativo no tripé

7.2 Operação do tripé 1

O tripé pode ser operado de 3 formas diferentes: com controlo remoto/receptor laser PRA 35 (em combinação com o laser rotativo PR 35 para alinhamento automático e monitorização), sem controlo remoto e com controlo remoto PRA 92.

A Hilti aconselha a utilização do tripé com o laser rotativo PR 35 podendo, porém, ser operado com outros lasers rotativos.

Para a operação dos lasers rotativos leia as instruções de serviço dos mesmos.

A altura de operação do tripé automático depende do laser rotativo utilizado. Ao utilizar o PR 35, a altura mínima do raio laser rotativo é 0,97 m, a altura máxima é 1,95 m (com as pernas do tripé completamente estendidas).

7.3 Trabalhar com o PRA 90 e o PRA 35/PR 35

7.3.1 Primeiro emparelhamento 13 11

Na primeira utilização, o controlo remoto/receptor laser PRA 35 e o tripé têm que ser emparelhados, de forma a garantir uma comunicação segura entre ambos os aparelhos, não sofrendo interferências por parte de outros aparelhos.

O laser rotativo PR 35 também deverá estar emparelhado separadamente com o PRA 35. Obtém-se, assim, o emparelhamento de 3 aparelhos, o que constitui a requisito para o alinhamento automático do plano do laser.

Pressione durante pelo menos 3 segundos, em simultâneo, as teclas Ligar/Desligar no PRA 35 e no tripé.

O emparelhamento bem sucedido é representado, brevemente, através de uma corrente no visor do PRA 35, piscando no PRA 90 todos os LEDs.

Ambos os aparelhos desligam-se automaticamente após a indicação.

7.3.2 Ligar o PRA 90, o PR 35 e o PRA 35 14 15

Pressione as respectivas teclas de Ligar/Desligar no PRA 90, PR 35 e PRA 35.

No visor do controlo remoto/receptor laser PRA 35 é indicado o laser rotativo, incluindo o tripé. Se PRA 35 e PRA 90 se encontrarem em comunicação rádio, surge no visor do PRA 35 uma onda entre o PRA 35 e o PRA 90.

Se PRA 35 e PRA 90 não se encontrarem em comunicação rádio, surge no visor do PRA 35 um triângulo de advertência, ou entre PR 35 e PRA 35 ou entre PRA 90 e PRA 35.

7.3.3 Alinhamento manual e automático do plano do laser

NOTA
Vire o painel de controlo do tripé sempre na direcção do controlo remoto/receptor laser PRA 35 de modo a conseguir um alcance rádio perfeito e máximo.

7.3.3.1 Alinhamento automático (Auto Alignment) 3 7 16 17

1. O teclado na parte dianteira do PRA 35 deve estar desbloqueado. Isto é indicado no visor da parte dianteira através de um símbolo de cadeado aberto. Quando o teclado não se encontra desbloqueado, pressione duas vezes seguidas na tecla de bloqueio do teclado no PRA 35.
   A parte dianteira do PRA 35 é desbloqueada.
2. Segure o lado receptor do controlo remoto/receptor laser PRA 35 à altura de mira pretendida e virado na direcção do painel de controlo do PRA 90 e mantenha o PRA 35 quieto durante o processo de alinhamento, bem como uma vista desimpedida entre PRA 35 e PR 35.
3. Faça duplo clique na tecla "Alinhamento automático" no controlo remoto/receptor laser PRA 35.
   Agora inicia o processo de alinhamento do plano do laser e o tripé desloca-se para cima ou para baixo, ao mesmo tempo que soa um sinal acústico contínuo. Para interromper o processo de alinhamento basta um duplo clique. Assim que o raio laser incide na janela de detecção do controlo remoto/receptor laser PRA 35, o raio é movimentado na direcção do entalhe marcador (plano de referência). Depois de a posição ter sido alcançada e o laser rotativo PR 35 se tiver nivelado, soa um sinal acústico longo que assinala a conclusão do processo. Para além disso, o símbolo do alinhamento automático deixa de ser indicado. Agora, pode verificar a altura no visor.
4. Verifique as definições no visor.
5. Remova o PRA 35.
   NOTA Caso o processo de alinhamento automático não tenha sido bem sucedido, soam sinais acústicos curtos e apaga-se o símbolo do alinhamento automático.

7.3.3.2 Monitorização (Surveillance) 3 18 19

Ao trabalhar durante períodos mais prolongados com o tripé, é aconselhável ligar o modo de monitorização.

1. O teclado na parte dianteira do PRA 35 deve estar desbloqueado. Isto é indicado no visor da parte dianteira através de um símbolo de cadeado aberto. Quando o teclado não se encontra desbloqueado, pressione duas vezes seguidas na tecla de bloqueio do teclado no PRA 35.
   A parte dianteira do PRA 35 é desbloqueada.
2. Fixe o lado receptor do controlo remoto/receptor laser à altura de mira pretendida e virado na direcção do painel de controlo do PRA 90 e mantenha o PRA 35 quieto durante o processo de alinhamento, bem como uma vista desimpedida entre PRA 35 e PR 35.
3. Faça duplo clique na tecla "Modo de monitorização" no controlo remoto/receptor laser PRA 35.
   Agora inicia o processo de alinhamento do plano do laser e o tripé desloca-se para cima ou para baixo, ao mesmo tempo que soa um sinal acústico contínuo. Assim que o raio laser incide na janela de detecção do controlo remoto/receptor laser PRA 35, o raio é movimentado na direcção do entalhe marcador (plano de referência). Depois de a posição ter sido alcançada (entalhe marcador encontrado), soa um sinal acústico longo que assinala a conclusão do processo.
4. Verifique a altura no visor.
   NOTA O PRA 35 não deve ser removido para que o processo de alinhamento possa ser repetido de forma automática e autónoma.
   NOTA Caso o processo de alinhamento automático não tenha sido bem sucedido, soam sinais acústicos curtos e surge um triângulo de advertência no visor.

7.3.3.3 Alinhamento manual 6

1. O teclado na parte traseira do PRA 35 deve estar desbloqueado. Isto é indicado no visor da parte traseira através de um símbolo de cadeado aberto. Quando o teclado não se encontra desbloqueado, pressione duas vezes seguidas a tecla de bloqueio do teclado no PRA 35.
   A parte traseira do PRA 35 é desbloqueada.
2. Pressione as teclas de seta para cima/para baixo no controlo remoto/receptor laser PRA 35.
   O tripé é desloca-se para cima ou para baixo.
3. Verifique as definições no visor.
   Esta função só e utilizável no modo horizontal do laser rotativo PR 35 ou quando o PR 35 se encontra ligado.

7.4 Trabalhar com o tripé sem controlo remoto 4

1. Pressione a tecla Ligar/Desligar no tripé.
   O tripé é ligado.
2. Para deslocar o tripé para cima ou para baixo, pressione as teclas de seta correspondentes no painel de controlo do tripé.

7.5 Trabalhar com o tripé com o controlo remoto PRA 92 (acessórios) 1 5 8

De forma a permitir uma comunicação entre ambos os aparelhos, o controlo remoto deve ser emparelhado com o tripé antes da utilização.

1. Pressione a tecla Ligar/Desligar no tripé e no controlo remoto e mantenha-as pressionadas durante pelo menos 3 segundos.

2. De forma a deslocar o tripé para cima ou para baixo, pressione as teclas de seta correspondentes no teclado do controlo remoto.
   NOTA Vire o painel de controlo do tripé sempre na direcção do PRA 92 de modo a conseguir um alcance rádio perfeito e máximo.
   A maioria dos lasers rotativos indica "Shock" e volta a nivelar ou indica "Shock" e desliga ao se deslocar o tripé (devido ao movimento ascendente e descendente). Nos modelos Hilti PRE 3, PR 20, PR 25, PR 26 e PRE 38 é apenas efectuado um nivelamento no primeiro minuto. Na fase de nivelamento, o plano laser deixa de ser visível por instantes.

pt

8 Conservação e manutenção

8.1 Limpeza e secagem

1. Mantenha a barra roscada sempre livre de sujidade grosseira, especialmente de restos de betão.
2. Limpe apenas com um pano limpo e macio; se necessário, humedeça ligeiramente o pano com um pouco de álcool puro ou água.
   NOTA Não utilize qualquer outro líquido que possa danificar os componentes plásticos.
3. No armazenamento do seu equipamento, tenha em atenção os valores limite da temperatura, especialmente no Inverno/Verão ou se o guardar dentro de um veículo (-25 °C a +60 °C).

8.2 Armazenamento

Retire as ferramentas da mala se verificar que estão molhadas. As ferramentas, as respectivas malas de transporte e os acessórios devem ser limpos e secos (máx. 40 °C). Coloque novamente o equipamento dentro da mala/caixa, apenas se estiver completamente seco.
Após um longo período de armazenamento ou transporte, verifique a precisão do equipamento antes de o utilizar.
Remova as pilhas se a ferramenta não for usada durante um longo período de tempo. Se as pilhas perderem líquido, podem danificar a ferramenta.

8.3 Transportar 20

CUIDADO
Certifique-se de que, após a utilização do PRA 90, a barra roscada é sempre baixada integralmente antes de as pernas do tripé serem dobradas.

Use a caixa de cartão, a bolsa de transporte Hilti ou outra embalagem equivalente para o transporte e envio do equipamento.
CUIDADO
Remova as pilhas/bateria introduzidas sempre que for necessário enviar o aparelho.

9 Avarias possíveis

Falha	Causa possível	Solução
Alinhamento automático mal sucedido.	Vibração demasiado forte devido a influências externas (vento, por exemplo), tripé encontra-se fora de alcance ou a altura pretendida está para além da altura ajustável possível.	O tripé tem que ser melhor posicionado abrindo completamente as pernas do mesmo. O tripé tem que ser aproximado do PRA 35 e/ou o painel de controlo do tripé tem que ser virado na direcção do PRA 35.
Activação mal sucedida do modo de monitorização.	Vibração demasiado forte devido a influências externas (vento, por exemplo), tripé encontra-se fora de alcance ou a altura pretendida está para além da altura ajustável possível.	O tripé tem que ser melhor posicionado abrindo completamente as pernas do mesmo. O tripé tem que ser aproximado do PRA 35 e/ou o painel de controlo do tripé tem que ser virado na direcção do PRA 35.

Falha	Causa possível	Solução
Não é possível ligar o tripé.	A bateria está descarregada ou não está correctamente encaixada.	O encaixe da bateria deve ser audível ("clique") ou a bateria deve ser recarregada.
Tripé não reage.	Tripé desligado.	Ligar tripé.
Não estão indicadas as pernas do tripé no visor do PRA 35.	Tripé não emparelhado.	Emparelhar PRA 35 com tripé.
No visor do PRA 35 surge um triângulo de advertência entre as pernas do tripé e o receptor.	PRA 35 e tripé fora do alcance rádio ou tripé está desligado.	O tripé tem que ser aproximado do PRA 35 e/ou o painel de controlo do tripé tem que ser virado na direcção do PRA 35.
Tripé não reage com PRA 92.	Tripé não emparelhado.	Emparelhar PRA 35 com tripé.
	Bateria no PRA 92 descarregada.	Substituir a pilha.

10 Reciclagem

CUIDADO
A reciclagem incorrecta do equipamento pode ter graves consequências: a combustão de componentes plásticos pode gerar fumos tóxicos que representam um perigo para a saúde. Se danificadas ou expostas a temperaturas muito elevadas, as baterias podem explodir, originando queimaduras por ácido, intoxicação e poluição ambiental. Uma reciclagem incorrecta (ou ausência desta) permite que pessoas não autorizadas/habilitadas utilizem o equipamento para fins diferentes daqueles para os quais foi concebido. Consequentemente, podem ferir-se a si próprias ou a terceiros ou causar poluição ambiental.

CUIDADO
Recicle imediatamente as baterias avariadas. Mantenha-as afastadas do alcance das crianças. Não desmantele nem incinere as baterias.

CUIDADO
A reciclagem das baterias deve ser feita de acordo com os regulamentos nacionais/locais em vigor. A Hilti recebe baterias usadas para reciclagem.

As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é, que esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em muitos países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações dirija-se ao centro de vendas Hilti local ou ao vendedor.

Apenas para países da UE

Não deite ferramentas eléctricas no lixo doméstico!

De acordo com a directiva europeia relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a correspondente transposição para as leis nacionais, as ferramentas eléctricas e baterias usadas devem ser recolhidas separadamente, sendo encaminhadas para um reaproveitamento ecológico.

11 Garantia do fabricante – Aparelhos

A Hilti garante que a ferramenta fornecida está isenta de quaisquer defeitos de material e de fabrico. Esta garantia é válida desde que a ferramenta seja utilizada e manuseada, limpa e revista de forma adequada e de acordo com o manual de instruções Hilti e desde que o sistema técnico seja mantido, isto é, sob reserva da utilização exclusiva na ferramenta de consumíveis, componentes e peças originais Hilti.

A garantia limita-se rigorosamente à reparação gratuita ou substituição das peças com defeito de fabrico durante todo o tempo de vida útil da ferramenta. A garantia não cobre peças sujeitas a um desgaste normal de uso.

pt

Estão excluídas desta garantia quaisquer outras situações susceptíveis de reclamação, salvo legislação nacional aplicável em contrário. Em caso algum será a Hilti responsável por danos indirectos, directos, acidentais ou pelas consequências daí resultantes, perdas ou despesas em relação ou devidas à utilização ou incapacidade de utilização da ferramenta, seja qual for a finalidade. A Hilti exclui em particular as garantias implícitas respeitantes à utilização ou aptidão para uma finalidade particular.

Para toda a reparação ou substituição, enviar a ferramenta ou as peças para o seu centro de vendas Hilti, imediatamente após detecção do defeito.

Estas são todas e as únicas obrigações da Hilti no que se refere à garantia, as quais anulam todas as declarações, acordos orais ou escritos anteriores ou contemporâneos referentes à garantia.

12 Declaração de conformidade CE (Original)

Designação:	Tripé automático
Tipo:	PRA 90
Geração:	01
Ano de fabrico:	2011

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: EN 300 440-1 V1.6.1, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN ISO 12100, 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2011/65/UE, 1999/5/CE.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Documentação técnica junto de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

OORSPRONKELIJKE GEBRUIKSAANWIJZING

PRA 90 Automatisch statief

Lees de handleiding beslist voordat u de machine de eerste keer gebruikt.

Bewaar deze handleiding altijd bij het apparaat.

Geef het apparaat alleen samen met de handleiding aan andere personen door.

Inhoud	Pagina
1 Algemene opmerkingen	67
2 Beschrijving	68
3 Toebehoren	69
4 Technische gegevens	69
5 Veiligheidsinstructies	71
6 Inbedrijfneming	72
7 Bediening	73
8 Verzorging en onderhoud	75
9 Foutopsporing	75
10 Afval voor hergebruik recyclen	76
11 Fabrieksgarantie op apparaten	77
12 EG-conformiteitsverklaring (origineel)	77

1 Deze nummers verwijzen naar afbeeldingen. De afbeeldingen bij de tekst vindt u op de uitklapbare omslagpagina's. Houd deze bij het bestuderen van de handleiding open.

Systeemoverzicht 1

① Afstandsbediening/laserontvanger PRA 35
② Afstandsbediening PRA 92
③ Automatisch statief PRA 90

Bedieningselementen en onderdelen van de PRA 90 2

① 5/8" schroefdraad
② Statiefkop
③ Bedieningspaneel
④ Batterijvak
⑤ Uittrekbare benen

Bedieningspaneel van de PRA 90 4

① Toets AAN / UIT
② Richtingstoetsen (omhoog/omlaag)
③ Laadtoestandindicatie accu-pack

Bedieningselementen van de afstandsbediening PRA 92 5

① LED "commando verstuurd"
② Toets AAN / UIT
③ Richtingstoetsen (omhoog/omlaag)

Bedieningspaneel PRA 35 (ontvangerzijde voor) 3

① Aan/uit-toets
② Lijnfunctie speciaal (dubbele klik)
③ Eenhedentoets
④ Volumetoets
⑤ Toets automatisch uitrichten (dubbele klik)
⑥ Toets controlemodus (dubbele klik)
⑦ Ontvangstveld
⑧ Markeerkerf
⑨ Aanduiding

Bedieningspaneel PRA 35 (afstandsbedieningszijde achter) 6

① Toets Slaapstand
② Toets rotatiesnelheid
③ Toets lijnfunctie
④ Richtingstoetsen (omhoog/omlaag)
⑤ Richtingstoetsen (links/ rechts)
⑥ Toetsenblokkering (dubbele klik)

nl

1 Algemene opmerkingen

1.1 Signaalwoorden en hun betekenis

GEVAAR
Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.

WAARSCHUWING
Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.

ATTENTIE
Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot licht letsel of tot materiële schade kan leiden.

AANWIJZING
Voor gebruikstips en andere nuttige informatie.

1.2 Verklaring van de pictogrammen en overige aanwijzingen

Waarschuwingstekens

Waarschuwing voor algemeen gevaar

Waarschuwing voor bijtende stoffen

Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning

Symbolen

Handleiding vóór gebruik lezen

Alleen voor gebruik binnen

Afval voor hergebruik recyclen

Plaats van de identificatiegegevens op het apparaat
Het type en het seriekenmerk staan op het typeplaatje van uw apparaat. Neem deze gegevens over in uw handleiding en geef ze altijd door wanneer u onze vertegenwoordiging of ons servicestation om informatie vraagt.

Type:

Generatie: 01

Serienr.:

nl

2 Beschrijving

2.1 Gebruik volgens de voorschriften

De PRA 90 is een automatisch statief waarop een rotatielaser kan worden gemonteerd. Het statief kan automatisch met een afstandsbediening omhoog en omlaag worden bewogen. Met het statief en de daarop gemonteerde rotatielaser kan een horizontaal laservlak op een bepaalde doelhoogte worden bereikt. Voorbeelden voor het gebruik van een rotatielaser zijn het aanbrengen van referentiehoogtes, horizontaal uitrichten op een doelhoogte of het controleren van horizontale hoogtes.
Het gebruik van zichtbaar beschadigde apparaten/netvoedingen is niet toegestaan. Het is niet toegestaan om het accu-pack tijdens het gebruik van het apparaat buitenshuis of in een vochtige omgeving op te laden.
Gebruik ter voorkoming van letsel alleen originele Hilti toebehoren en apparaten.
Neem de specificaties in de handleiding betreffende het gebruik, de verzorging en het onderhoud in acht.
Houd rekening met de omgevingsinvloeden. Gebruik het apparaat niet in een omgeving waar brand- of explosiegevaar bestaat.
Aanpassingen of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan.

2.2 Automatisch uitrichten van statief en rotatielaser 7

Het statief kan in principe met de meeste rotatielasers worden gebruikt. Het grootste voordeel wordt echter bereikt in combinatie met de Hilti rotatielaser PR 35. De rotatielaser PR 35 is speciaal op de PRA 90 afgestemd en beschikt over een 3-apparatencommunicatie tussen het statief, de rotatielaser en de overeenkomstige PRA 35 afstandsbediening/laserontvanger.
Met de PRA 90, de rotatielaser PR 35 en de bij de PR 35 meegeleverde afstandsbediening/laserontvanger PRA 35 kan een laservlak automatisch op een exact punt worden uitgericht. Hierbij moet de doelhoogte met behulp van de PRA 35 worden aangegeven en brengt de PRA 90 het laservlak van de PR 35 rotatielaser exact op de hoogte.
Bij gebruik van een andere rotatielaser als de PR 35 is de afstandsbediening PRA 92 nodig, om het statief omhoog en omlaag te bewegen.

2.3 Statief met afstandsbediening PRA 92 (toebehoren) 8

Het statief kan worden bediend met de afstandsbediening PRA 92. Hierbij is echter geen automatische uitrichting mogelijk, de gebruiker moet zelf naar de gewenste doelhoogte bewegen.

2.4 Afschermingen

Slipkoppeling in statief

2.5 Standaard leveringsomvang

1 Automatisch statief PRA 90
1 Li-ion accu-pack PRA 84
1 Netvoeding PRA 85
1 Draaggordel
1 Handleiding
1 Fabriekscertificaat

2.6 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het gebruik en het opladen in het apparaat

LED brandt permanent	LED knipperend	Laadtoestand C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧75%
LED 1, 2	LED 3	50% ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25% ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25%

2.7 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het opladen buiten het apparaat

Als de rode LED op het accu-pack constant brandt, wordt het accu-pack opgeladen.
Als de rode LED op het accu-pack niet brandt, is het accu-pack volledig opgeladen.

3 Toebehoren

Omschrijving	Afkorting	Beschrijving
Diverse rotatielasers [1]		PR 35*, PRE 3, PRE 38, PR 26, PRI 2 resp. oudere modellen of modellen van andere fabrikanten.
Afstandsbediening/laserontvanger	PRA 35	
Afstandsbediening	PRA 92	
Statieftas voor PRA 90	PUA 44	
Statieftas universeel	PUA 40	
Accu-pack	PRA 84	
Netvoeding	PRA 85	
Auto-laadsnoer	PRA 86	

[1] *Geadviseerde rotatielaser

4 Technische gegevens

Technische wijzigingen voorbehouden!

PRA 90 statief

Communicatiebereik met PRA 35	50 m(in de richting van het bedieningspaneel van het statief) 30 m(in de zijdelingse of tegengestelde richting van het bedieningspaneel van het statief)
Transportlengte	94 cm
Gewicht	8 kg
Draaggewicht	Max. 5 kg

Max. hoogte (met rotatielaser)	1,95 m
Min. hoogte (met rotatielaser)	0,97 m
Totale verplaatsafstand	54 cm
Kleinste verplaatsafstand	0,25 mm
Stroom	Gemiddeld 1000 mA bij 7,2 V, als de rotatielaser op het statief gemonteerd is en in beweging
Gebruiksduur accu-pack, circa	400 slagen
Bedrijfstemperatuur	-20…+50 °C
Opslagtemperatuur	-25…+60 °C
IP elektrische veiligheidsklasse	IP 56
Schroefdraad van het statief	⅝" x 11 mm

PRA 84 Li-ion accu-pack

Nominale spanning (normale modus)	7,2 V
Maximale spanning (in gebruik of bij het opladen tijdens het gebruik)	13 V
Laadtijd	130 min / +32 °C / Accu-pack 80% geladen
Bedrijfstemperatuur	-20…+50 °C
Opslagtemperatuur (droog)	-25…+60 °C
Laadtemperatuur (ook bij het opladen tijdens gebruik)	+0…+40 °C
Gewicht	0,3 kg
Afmetingen (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PRA 85 netvoeding

Netvoeding	115…230 V
Netfrequentie	47…63 Hz
Nominaal vermogen	36 W
Nominale spanning	12 V
Bedrijfstemperatuur	+0…+40 °C
Opslagtemperatuur (droog)	-25…+60 °C
Gewicht	0,23 kg
Afmetingen (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

PRA 92 afstandsbediening (optionele toebehoren)

Communicatiesoort	Radio frequentie 2,4GHz
Energievoorziening	2 AA-batterijen
Afmetingen	88 mm x 50 mm x 28 mm
Bedrijfstemperatuur	-20…+50 °C
Opslagtemperatuur	-25…+60 °C

5 Veiligheidsinstructies

Naast de veiligheidstechnische aanwijzingen in de afzonderlijke hoofdstukken van deze handleiding, resp. de veiligheidstechnische aanwijzingen van de betreffende handleidingen van de gebruikte rotatielaser, moeten de volgende bepalingen te allen tijde strikt in acht worden genomen.

5.1 Algemene veiligheidsmaatregelen

Maak geen veiligheidsinrichtingen onklaar en verwijder geen instructie- en waarschuwingsopschriften.

5.2 Correcte inrichting van de werkruimte

a) **Scherm de meetplaats af en let er bij het opstellen van het apparaat op dat de straal niet op andere personen of op uzelf wordt gericht.**
b) **Wanneer u op ladders werkt, neem dan geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en altijd in evenwicht bent.**
c) **Let erop dat het apparaat op een vlakke en stabiele ondergrond wordt opgesteld (zonder vibratie!).**
d) **Gebruik het apparaat alleen binnen de vastgestelde toepassingsgrenzen.**
e) **Let er bij het opstellen en het bedienen van het statief op dat zich geen lichaamsdelen onder het statief bevinden.**
f) **Het statief niet gebruiken als hefapparaat of als hulp bij het heffen.**
g) **Houd kinderen uit de buurt. Houd andere personen uit de buurt van de werkruimte.**
h) **Bij het plaatsen van het statief binnen op de ondergrond letten, het statief kan krassen in de ondergrond veroorzaken.**

5.2.1 Elektromagnetische compatibiliteit

Hoewel het apparaat voldoet aan de strenge eisen van de betreffende voorschriften, kan Hilti de mogelijkheid niet uitsluiten dat het apparaat door sterke straling wordt gestoord, hetgeen tot een foute bewerking kan leiden. In dit geval of wanneer u niet zeker bent dienen controlemetingen te worden uitgevoerd. Ook kan Hilti niet uitsluiten dat andere apparaten (bijv. navigatie-inrichtingen van vliegtuigen) worden gestoord.

5.3 Algemene veiligheidsmaatregelen

a) Controleer het apparaat alvorens het te gebruiken. Laat het apparaat ingeval van beschadiging repareren in een Hilti-servicestation.
b) **Houd het PRA 90 draadeind altijd vrij van alle voorwerpen/lichaamsdelen resp. van vuil.**
c) **Geen vingers of andere lichaamsdelen steken in de buizen van de benen van het statief, of in andere plekken waar letsel kan ontstaan.**
d) **Ook al is het apparaat gemaakt voor zwaar gebruik op bouwplaatsen, toch dient het, evenals andere elektrische apparaten, zorgvuldig te worden behandeld.**
e) **Hoewel het apparaat beschermd is tegen het binnendringen van vocht, dient u het droog te maken alvorens het in de transportcontainer te plaatsen.**
f) **Gebruik de netvoeding alleen voor het elektriciteitsnet.**
g) **Zorg ervoor dat het apparaat en de netvoeding geen obstakel vormen dat ertoe kan leiden dat mensen vallen en letsel oplopen.**
h) **Zorg voor een goede verlichting van het werkgebied.**
i) **Controleer de verlengsnoeren regelmatig en vervang deze in geval van beschadiging. Wordt het netsnoer of het verlengsnoer tijdens de werkzaamheden beschadigd, dan mag u het niet aanraken. Haal de stekker uit het stopcontact.** Beschadigde voedings- en verlengsnoeren houden het risico van een elektrische schok in.
j) **Voorkom aanraking van het lichaam met geaarde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.
k) **Bescherm het snoer tegen hitte, olie en scherpe randen.**
l) **Gebruik de netvoeding nooit in vuile of natte toestand. Vocht of stof dat zich aan het oppervlak van de netvoeding hecht, met name van geleidend materiaal, kan onder ongunstige omstandigheden tot een elektrische schok leiden. Laat daarom verontreinigde apparaten, met name wanneer er vaak geleidend materiaal wordt bewerkt, regelmatig controleren door de Hilti-service.**
m) Raak de contacten niet aan.
n) **De meegeleverde draaggordel gebruiken, om het dragen van de PRA 90 te vereenvoudigen. Bij het vervoeren van de PRA 90 in acht nemen dat u geen letsel toebrengt aan uzelf of aan derden. Bij het transport moet in het bijzonder worden gelet op de positie van de punten van de benen.**
o) **Controleer dat het draadeind na het gebruik van de PRA 90 vóór het samenklappen van de statiefbenen compleet omlaagbewogen is.**

5.3.1 Gebruik en onderhoud van accugereedschappen

a) **Gebruik uitsluitend de voor uw apparaat goedgekeurde accu-packs.** Bij het gebruik van andere accu-packs of het gebruik van accu-packs voor andere doeleinden is er kans op brand en bestaat explosiegevaar.

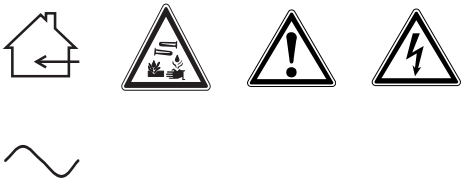
b) **Stel de accu-packs niet bloot aan hoge temperaturen of aan vuur.** Er is sprake van explosiegevaar.
c) **De accu-packs mogen niet uit elkaar genomen, ineengedrukt, tot boven de 75 °C worden verhit of verbrand.** Anders bestaat er gevaar voor vuur, verbranding door bijtend zuur en explosie.
d) **Voorkom dat er vocht binnendringt.** Binnengedrongen vocht kan kortsluiting en chemische reacties veroorzaken en brandwonden of brand tot gevolg hebben.
e) **Neem de bijzondere richtlijnen voor het transport, de opslag en het gebruik van Li-Ion accu-packs in acht.**
f) **Voorkom kortsluiting bij het accu-pack.**Controleer alvorens het accu-pack in het apparaat te plaatsen of de contacten van het accu-pack en in het apparaat vrij zijn van vreemd materiaal. Worden contacten van een accu-pack kortgesloten, dan bestaat het risico van vuur, verbranding door bijtend zuur en explosie.
g) **Beschadigde accu-packs (bijvoorbeeld met scheuren, gebroken onderdelen, verbogen, ingedrukte en/of uitgetrokken contacten) mogen niet geladen en ook niet meer gebruikt worden.**
h) **Gebruik voor het apparaat en het opladen van het accu-pack alleen de netvoeding PRA 85 of het auto-laadsnoer PRA 86.** Anders bestaat het gevaar het apparaat te beschadigen.

nl

6 Inbedrijfneming

AANWIJZING
De PR 90 mag alleen met het Hilti PRA 84 accu-pack worden gebruikt.

6.1 Het accu-pack opladen



GEVAAR
Gebruik uitsluitend de Hilti accu-packs, auto-laadsnoeren en Hilti netvoedingen die onder "Toebehoren" zijn vermeld.

AANWIJZING
Zorg er bij het opladen voor dat het op te laden systeem veilig is geplaatst.

6.1.1 De eerste lading van een nieuw accu-pack

Laad de accu-packs voor het eerste gebruik volledig op.

6.1.2 De lading van een gebruikt accu-pack

Zorg ervoor dat de buitenvlakken van het accu-pack schoon en droog zijn, voordat u het accu-pack in het betreffende acculader plaatst.
Li-ion accu-packs zijn altijd gebruiksklaar, ook wanneer ze ten dele zijn opgeladen. De laadprocedure wordt op het apparaat via de LED's weergegeven.

6.2 Opties voor het opladen van het accu-pack

GEVAAR
De netvoeding PRA 85 mag alleen "binnenshuis" worden gebruikt. Voorkom dat er vocht binnendringt.

6.2.1 Opladen van het accu-pack in het apparaat 9

AANWIJZING
Let erop dat bij het opladen de aanbevolen laadtemperaturen (0 tot 40 °C) worden aangehouden.

1. Plaats het accu-pack in het batterijvak.
2. Draai de sluiting zo dat de laadaansluiting van het accu-pack zichtbaar wordt.
3. Sluit de stekker van de netvoeding of het auto-laadsnoer aan op het accu-pack.
4. Tijdens het opladen wordt de laadtoestand weergegeven door de accu-pack aanduiding op het apparaat (het apparaat moet ingeschakeld zijn).

6.2.2 Opladen van het accu-pack buiten het apparaat 9

AANWIJZING
Let erop dat bij het opladen de aanbevolen laadtemperaturen (0 tot 40 °C) worden aangehouden.

1. Trek het accu-pack uit het apparaat en sluit de stekker van de netvoeding of het auto-laadsnoer aan.

2. Tijdens het opladen brandt de rode LED op het accu-pack.

6.2.3 Opladen van het accu-pack tijdens het gebruik 9

ATTENTIE
Voorkom dat er vocht binnendringt. Binnengedrongen vocht kan kortsluiting en chemische reacties veroorzaken en brandwonden of brand tot gevolg hebben.

1. Draai de sluiting zo dat de laadaansluiting van het accu-pack zichtbaar wordt.
2. Steek de stekker van de netvoeding in het accu-pack.
3. Het apparaat werkt tijdens het opladen.
4. De laadtoestand wordt tijdens het opladen in het apparaat via de LED's op het apparaat weergegeven.

6.3 Zorgvuldige omgang met het accu-pack

Sla het accu-pack zo koel en droog mogelijk op. Bewaar het accu-pack nooit in de zon, op een verwarming of achter een raam. Wanneer de levensduur verstreken is, dienen de accu-packs op een milieuvriendelijke en veilige wijze te worden afgevoerd.

6.4 Het accu-pack plaatsen 10

ATTENTIE
Controleer alvorens het accu-pack in het apparaat te plaatsen of de contacten van het accu-pack en de contacten in het apparaat vrij zijn van vreemd materiaal.

1. Schuif het accu-pack in het apparaat.
2. Draai de vergrendeling twee kartels rechtsom, tot het vergrendelingssymbool verschijnt.

6.5 Accu-pack verwijderen

1. Draai de vergrendeling twee kartels linksom, tot het ontgrendelingssymbool verschijnt.
2. Trek het accu-pack uit het apparaat.

6.6 Pairen 11 12 13

AANWIJZING
Het statief en de afstandsbediening PRA 92 resp. afstandsbediening/laserontvanger PRA 35 zijn in afgeleverde toestand niet gepaird, en zijn zonder pairing niet klaar voor gebruik.

Om de rotatielaser PRA 90 met de PRA 92/PRA 35 te gebruiken, moeten deze op elkaar afgestemd, of gepaird worden. Het pairen van apparaten bewerkstelligt dat de apparaten eenduidig aan elkaar worden gekoppeld. Het statief ontvangt zo alleen signalen van de gepaarde PRA 35/PRA 92. De pairing maakt het mogelijk om naast andere rotatielasers te werken, zonder dat instellingen hierdoor worden gewijzigd.
Druk de Aan/Uit- toetsen van de afstandsbediening en het statief gelijktijdig in en houd deze ten minste 3 seconden ingedrukt.
Een succesvolle pairing wordt bij de PRA 92 aangegeven door gelijktijdig branden van de LED's van beide apparaten.
Een succesvolle pairing wordt bij de PRA 35 aangegeven door het klinken van een akoestisch signaal bij de PRA 35 en het branden van de LED van de PRA 90. Tegelijkertijd verschijnt op het display van de PRA 35 korte tijd een kettingsymbool.
Beide apparaten schakelen daarna automatisch uit.

Het statief kan niet tegelijkertijd met de PRA 35 en de PRA 92 worden gepaird. Als het statief afwisselend met de PRA 35 en de PRA 92 worden gebruikt, moeten de apparaten opnieuw worden gepaird.

nl

7 Bediening

7.1 Rotatielaser op statief monteren

ATTENTIE
Alleen apparaten met een gewicht tot maximaal 5 kg monteren.

De rotatielaser op het statief schroeven

7.2 Bediening van het statief 1

Het statief kan op 3 verschillende manieren worden bediend: met afstandsbediening/laserontvanger PRA 35 (in combinatie met PR 35 rotatielaser voor automatisch uitrichten en bewaking), zonder afstandsbediening en met afstandsbediening PRA 92.
Hilti adviseert het gebruik van het statief met de rotatielaser PR 35; het statief kan echter ook met andere rotatielasers worden gebruikt.
Voor de bediening van de rotatielaser de handleiding van het apparaat lezen.

De werkhoogte van het automatische statief is afhankelijk van de gebruikte rotatielaser. Bij gebruik van de PR 35 is de minimale hoogte van de laserstraal van de rotatielaser 0,97m, de maximale hoogte 1,95m (bij compleet uitgeschoven statiefbenen).

7.3 Werken met PRA 90 en de PRA 35/ PR 35

7.3.1 Eerste keer pairen 13 11

Bij het eerste gebruik moet de afstandsbediening/laserontvanger PRA 35 worden gepaird met het statief, om een beveiligde communicatie tussen beide apparaten, die niet door andere apparaten kan worden gestoord, mogelijk te maken.
De PR 35 rotatielaser moet afzonderlijk ook met de PRA 35 gepaird zijn. Zo wordt de 3-appratenpairing verkregen, die de voorwaarde vormt voor de automatische uitrichting van het laservlak.

Druk de "AAN/UIT"-toetsen van de PRA 35 en het statief tegelijkertijd voor minstens 3 seconden in.
Een succesvolle pairing wordt korte tijd weergegeven door een ketting op het display van de PRA 35, bij de PRA 90 knipperen alle LED's.
Beide apparaten schakelen na de weergave automatisch uit.

7.3.2 Inschakelen van PRA 90, PR 35 en PRA 35 14 15

Druk de betreffende AAN/UIT-toetsen van de PRA 90, PR 35 en de PRA 35 in.
Op het display van de afstandsbediening/laserontvanger PRA 35 wordt de rotatielaser inclusief statief weergegeven. Als er een radiografische verbinding is tussen de PRA 35 en de PRA 90, dan verschijnt op het display van de PRA 35 een golf tussen de PRA 35 en de PRA 90.
Als er geen radiografische verbinding is tussen de PRA 35 en de PRA 90, dan verschijnt op het display van de PRA 35 een gevarendriehoek, of tussen de PR 35 en de PRA 35 of tussen de RRA 90 en de PRA 35.

7.3.3 Handmatige en automatische uitrichting van het laservlak

AANWIJZING
Om een storingsvrije en een maximale radiografische ontvangst te bereiken, het bedieningspaneel van het statief altijd uitrichten in de richting van de afstandsbediening/laserontvanger PRA 35.

7.3.3.1 Automatisch uitrichten (Auto Alignment) 3 7 16 17

1. Het toetsenbord aan de voorzijde van de PRA 35 moet vrijgegeven zijn. Dit wordt weergegeven door een geopend sleutelsymbool in het display aan de voorzijde. Als het toetsenbord niet is vrijgegeven, tweemaal snel achter elkaar op de blokkeertoets van de PRA 35 drukken.
   De voorzijde van de PRA 35 wordt vrijgegeven.
2. Houd de ontvangerzijde van de afstandsbediening/laserontvanger PRA 35 op de gewenste doelhoogte en in de richting van het bedieningspaneel van de PRA 90 en houd de PRA 35 tijdens het uitrichtproces rustig en met vrij zicht tussen PRA 35 en PR 35.
3. Dubbelklik op de toets "Automatisch uitrichten" op de afstandsbediening/laserontvanger PRA 35.
   Nu start het uitrichtingsproces van het laservlak, en het statief beweegt omhoog of omlaag. Gedurende het uitrichtproces klinkt een voortdurend akoestisch signaal. Een dubbele klik volstaat om het uitrichtproces af te breken. Zodra de laserstraal op het ontvangstveld van de afstandsbediening/laserontvanger PRA 35 schijnt, wordt de straal naar de markeerkerf (referentievlak) bewogen. Nadat de positie bereikt is en de rotatielaser PR 35 zich genivelleerd heeft klinkt een lang signaal, dat het einde van het proces aangeeft. Bovendien wordt het symbool van de automatische uitrichting niet meer weergegeven. De hoogte kan nu op het display worden gecontroleerd.
4. Controleer de instellingen op het display.
5. Verwijder de PRA 35.
   AANWIJZING Als het automatische uitrichtingsproces niet succesvol was, klinken korte signalen en dooft het signaal van het automatisch uitrichten

7.3.3.2 Bewaking (Surveillance) 3 18 19

Bij langer werken met het statief wordt geadviseerd de bewakingsmodus in te schakelen.

1. Het toetsenbord aan de voorzijde van de PRA 35 moet vrijgegeven zijn. Dit wordt weergegeven door een geopend sleutelsymbool in het display aan de voorzijde. Als het toetsenbord niet is vrijgegeven, tweemaal snel achter elkaar op de blokkeertoets van de PRA 35 drukken.
   De voorzijde van de PRA 35 wordt vrijgegeven.
2. Monteer de ontvangerzijde van de afstandsbediening/laserontvanger vast op de gewenste doelhoogte en in de richting van het bedieningspaneel van de PRA 90 en houd de PRA 35 tijdens het uitrichtproces rustig en met vrij zicht tussen PRA 35 en PR 35.
3. Dubbelklik op de toets "Bewakingsmodus" op de afstandsbediening/laserontvanger PRA 35.
   Nu start het uitrichtingsproces van het laservlak, en het statief beweegt omhoog of omlaag. Gedurende het uitrichtproces klinkt een voortdurend akoestisch signaal. Zodra de laserstraal op het ontvangstveld van de afstandsbediening/laserontvanger PRA 35 schijnt, wordt de straal naar de markeerkerf (referentievlak) bewogen. Nadat de positie bereikt is (markeerkerf gevonden) klinkt een lang signaal, dat het einde van het proces aangeeft.
4. Controleer de hoogte op het display.
   AANWIJZING De PRA 35 mag niet worden verwijderd, zodat het uitrichtingsproces automatisch en zelfstandig kan worden herhaald.
   AANWIJZING Als het automatische uitrichtingsproces niet succesvol was, klinken korte signalen en verschijnt een waarschuwingsdriehoek op het display.

7.3.3.3 Handmatig uitrichten 6

1. Het toetsenbord aan de achterzijde van de PRA 35 moet vrijgegeven zijn. Dit wordt weergegeven door een geopend sleutelsymbool in het display aan de achterzijde. Als het toetsenbord niet is vrijgegeven, tweemaal snel achter elkaar op de blokkeertoets van de PRA 35 drukken.
   De achterzijde van de PRA 35 wordt vrijgegeven.
2. Druk de pijltoetsen omhoog en omlaag op de afstandsbediening/ laserontvanger PRA 35 in.
   Het statief beweegt omhoog of omlaag.
3. Controleer de instellingen op het display.
   Deze functie kan alleen worden gebruikt in de horizontale modus van de rotatielaser PR 35, en als de PR 35 ingeschakeld is.

7.4 Werken met het statief zonder afstandsbediening 4

1. Druk de aan/uit-toets van het statief in. Het statief schakelt zichzelf in.
2. Druk op de overeenkomstige pijltoetsen op het bedieningspaneel van het statief, om het statief omhoog of omlaag te laten bewegen.

7.5 Werken met het statief met de afstandsbediening PRA 92 (toebehoren) 1 5 8

Voor het gebruik moet de afstandsbediening worden gepaird met het statief, om communicatie tussen de beide apparaten mogelijk te maken.

1. Druk de Aan/Uit-toetsen van de afstandsbediening en het statief gelijktijdig in en houd deze ten minste 3 seconden ingedrukt.
2. Druk op het toetsenbord van de afstandsbediening op de overeenkomstige pijltoetsen, om het statief omhoog of omlaag te laten bewegen.
   AANWIJZING Om een storingsvrije en een maximale radiografische ontvangst te bereiken, het bedieningspaneel van het statief altijd uitrichten in de richting van de PRA 92.
   De meeste rotatielasers tonen bij het bewegen van het statief (door het omhoog of het omlaag bewegen) ofwel "Shock" en nivelleren na of tonen "Shock" en schakelen uit. Bij de Hilti modellen PRE 3, PR 20, PR 25, PR 26 en PRE 38 wordt er in de eerste minuut alleen genivelleerd. In de nivelleringsfase is het laservlak korte tijd niet meer zichtbaar.

nl

8 Verzorging en onderhoud

8.1 Reinigen en drogen

1. De draadeinden altijd vrijhouden van grof vuil, in het bijzonder van betonresten.
2. Reinig het apparaat alleen met een schone en zachte doek; bevochtig het zo nodig met zuivere alcohol of wat water.
   AANWIJZING Geen andere vloeistoffen gebruiken omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.
3. Let bij de opslag van uw apparatuur op de grenswaarden van de temperatuur, met name in de winter / zomer, wanneer u de apparatuur in de bergruimte van uw voertuig bewaart (25 °C tot +60 °C).

8.2 Opslaan

Apparaten die nat zijn geworden, dienen te worden uitgepakt. Apparaten, transportcontainers en accessoires moeten worden gedroogd (bij hoogstens 40 °C) en gereinigd. De uitrusting mag pas weer worden ingepakt als deze volledig droog is.
Voer wanneer uw uitrusting gedurende langere tijd is opgeslagen of op transport is geweest een controlemeting uit.
Neem de batterijen uit het apparaat wanneer dit voor langere tijd opgeslagen worden. Lekkende batterijen kunnen het apparaat beschadigen.

8.3 Transporteren 20

ATTENTIE
Controleer dat het draadeind na het gebruik van de PRA 90 vóór het samenklappen van de statiefbenen compleet omlaagbewogen is.

Gebruik voor het transport of de verzending van uw uitrusting de kartonnen verzenddoos van Hilti, de Hilti transporttas of een gelijkwaardige verpakking.
ATTENTIE
Het apparaat altijd zonder batterijen/accu-pack versturen.

9 Foutopsporing

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Automatisch uitrichten niet succesvol.	Te sterke trillingen door externe invloeden (bijvoorbeeld wind), statief is buiten het radiografisch bereik of de gewenste hoogte bevindt zich buiten de mogelijke instelhoogte.	Statief moet door compleet uitklappen van de statiefbenen beter worden opgesteld. Statief moet dichter bij de PRA 35 worden geplaatst en/of het bedieningspaneel van het statief moet in de richting van de PRA 35 worden uitgericht.

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Instellen van de bewakingsmodus is niet succesvol.	Te sterke trillingen door externe invloeden (bijvoorbeeld wind), statief is buiten het radiografisch bereik of de gewenste hoogte bevindt zich buiten de mogelijke instelhoogte.	Statief moet door compleet uitklappen van de statiefbenen beter worden opgesteld. Statief moet dichter bij de PRA 35 worden geplaatst en/of het bedieningspaneel van het statief moet in de richting van de PRA 35 worden uitgericht.
Statief kan niet worden ingeschakeld	Het accu-pack is niet volledig aangebracht of leeg.	Het accu-pack dient met een hoorbare klik in te klikken of het accu-pack moet worden opgeladen.
Statief reageert niet.	Statief niet ingeschakeld.	Statief inschakelen.
Geen statiefbenen weergegeven op het display van de PRA 35.	Statief niet gepaird	PRA 35 met statief pairen.
Op het display van de PRA 35 verschijnt een gevarendriehoek tussen de statiefbenen en de ontvanger.	PRA 35 en statief buiten radiografisch bereik of statief is uitgeschakeld.	Statief moet dichter bij de PRA 35 worden geplaatst en/of het bedieningspaneel van het statief moet in de richting van de PRA 35 worden uitgericht.
Statief reageert niet met PRA 92	Statief niet gepaird	PRA 35 met statief pairen.
	Batterij van PRA 92 leeg	Batterij vervangen.

10 Afval voor hergebruik recyclen

ATTENTIE
Wanneer de uitrusting op ondeskundige wijze wordt afgevoerd kan dit tot het volgende leiden: bij het verbranden van kunststof onderdelen ontstaan giftige verbrandingsgassen, waardoor er personen ziek kunnen worden. Batterijen kunnen ontploffen en daarbij, wanneer ze beschadigd of sterk verwarmd worden, vergiftigingen, brandwonden (door brandend zuur) of milieuvervuiling veroorzaken. Wanneer het apparaat niet zorgvuldig wordt afgevoerd, bestaat de kans dat onbevoegde personen de uitrusting op ondeskundige wijze gebruiken. Hierbij kunt u zichzelf en derden ernstig letsel toebrengen en het milieu vervuilen.

ATTENTIE
Voer defecte accu-packs onmiddellijk op een verantwoorde wijze af. Zorg ervoor dat kinderen hier niet mee in aanraking komen. Haal de accu-packs niet uit elkaar en verbrand ze niet.

ATTENTIE
Voer de accu-packs volgens de nationale voorschriften af of geef verbruikte accu-packs terug aan Hilti.

Hilti-apparaten zijn voor een groot deel vervaardigd van materiaal dat kan worden gerecycled. Voor hergebruik is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In veel landen is Hilti er al op ingesteld om uw oude apparaat voor recycling terug te nemen. Vraag hierover informatie bij de klantenservice van Hilti of bij uw verkoopadviseur.

Alleen voor EU-landen

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Overeenkomstig de Europese richtlijn inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dienen gebruikte elektrische apparatuur en accu-packs gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recyclingbedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.

11 Fabrieksgarantie op apparaten

Hilti garandeert dat het geleverde apparaat geen materiaal- of fabricagefouten heeft. Deze garantie geldt onder de voorwaarde dat het apparaat in overeenstemming met de handleiding van Hilti gebruikt, bediend, verzorgd en schoongemaakt wordt, en dat de technische uniformiteit gehandhaafd is, d.w.z. dat er alleen origineel Hilti-verbruiksmateriaal en originele Hilti-toebehoren en -reserveonderdelen voor het apparaat zijn gebruikt.

Deze garantie omvat de gratis reparatie of de gratis vervanging van de defecte onderdelen tijdens de gehele levensduur van het apparaat. Onderdelen die aan normale slijtage onderhevig zijn, vallen niet onder deze garantie.

Verdergaande aanspraak is uitgesloten voor zover er geen dwingende nationale voorschriften zijn die hiervan afwijken. Hilti is met name niet aansprakelijk voor directe of indirecte schade als gevolg van gebreken, verliezen of kosten in samenhang met het gebruik of de onmogelijkheid van het gebruik van het apparaat voor welk doel dan ook. Stilzwijgende garantie voor gebruik of geschiktheid voor een bepaald doel is nadrukkelijk uitgesloten.

Voor reparatie of vervanging moeten het toestel of de betreffende onderdelen onmiddellijk na vaststelling van het defect naar de verantwoordelijke Hilti-marktorganisatie worden gezonden.

Deze garantie omvat alle garantieverplichtingen van de kant van Hilti en vervangt alle vroegere of gelijktijdige, schriftelijke of mondelinge verklaringen betreffende garanties.

12 EG-conformiteitsverklaring (origineel)

Omschrijving:	Automatisch statief
Type:	PRA 90
Generatie:	01
Bouwjaar:	2011

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de volgende voorschriften en normen: EN 300 440-1 V1.6.1, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN ISO 12100, 2004/108/EG, 2006/95/EG, 2011/65/EU, 1999/5/EG.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Technische documentatie bij:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORIGINAL BRUGSANVISNING

PRA 90 Automatisk stativ

Læs brugsanvisningen grundigt igennem, inden apparatet tages i brug.

Opbevar altid brugsanvisningen sammen med apparatet.

Sørg for, at brugsanvisningen altid følger med ved overdragelse af apparatet til andre.

da

Indholdsfortegnelse	side
1 Generelle anvisninger	78
2 Beskrivelse	79
3 Tilbehør	80
4 Tekniske specifikationer	80
5 Sikkerhedsanvisninger	81
6 Ibrugtagning	83
7 Anvendelse	84
8 Rengøring og vedligeholdelse	85
9 Fejlsøgning	86
10 Bortskaffelse	86
11 Producentgaranti - apparater	87
12 EF-overensstemmelseserklæring (original)	87

1 Disse tal henviser til illustrationer. Illustrationerne kan du finde på udfoldssiderne på omslaget. Kig på disse sider, når du læser brugsanvisningen.

Systemoversigt 1

① Fjernbetjening/lasermodtager PRA 35
② Fjernbetjening PRA 92
③ Automatisk stativ PRA 90

Betjeningselementer og dele for PRA 90 2

① 5/8" gevind
② Stativhoved
③ Betjeningspanel
④ Batterirum
⑤ Udtrækkelige ben

Betjeningspanel på PRA 90 4

① Tænd/sluk-tast
② Piletaster (op/ned)
③ Ladetilstandsindikator for batteri

Betjeningselementer på fjernbetjeningen PRA 92 5

① Lysdiode "Kommando sendt"
② Tænd/sluk-tast
③ Piletaster (op/ned)

Betjeningspanel PRA 35 (modtagerside foran) 3

① Tænd/sluk-tast
② Linjefunktion speciel (dobbeltklik)
③ Enhedstast
④ Lydstyrketast
⑤ Tasten Automatisk justering (dobbeltklik)
⑥ Tasten Overvågningstilstand (dobbeltklik)
⑦ Modtagefelt
⑧ Markeringsmærke
⑨ Indikator

Betjeningspanel PRA 35 (fjernbetjeningsside bag) 6

① Tast til Sleep-funktion
② Knap til rotationshastighed
③ Knappen Linjefunktion
④ Piletaster (op/ned)
⑤ Piletaster (venstre/højre)
⑥ Tastespærre (dobbeltklik)

1 Generelle anvisninger

1.1 Signalord og deres betydning

FARE
Står ved en umiddelbart truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

ADVARSEL
Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage alvorlige personskader eller døden.

FORSIGTIG
Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage lettere personskader eller materielle skader.

BEMÆRK
Står ved anvisninger om brug og andre nyttige oplysninger.

1.2 Forklaring af piktogrammer og yderligere anvisninger

Advarselssymboler

Generel fare

Advarsel om ætsende stoffer

Advarsel om farlig elektrisk spænding

Symboler

Læs brugsanvisningen før brug

Kun til anvendelse indendørs

Affald skal indleveres til genvinding på en genbrugsstation.

Placering af identifikationsoplysninger på apparatet
Typebetegnelse og serienummer fremgår af apparatets typeskilt. Notér disse oplysninger i brugsanvisningen, og henvis til disse, når du henvender dig til vores kundeservice eller værksted.

Type:

Generation: 01

Serienummer:

da

2 Beskrivelse

2.1 Anvendelsesformål

PRA 90 er et automatisk stativ, på hvilket der kan monteres en rotationslaser. Stativet kan køres automatisk op og ned med en fjernbetjening. Med stativet og den derpå monterede rotationslaser er det muligt at indstille et vandret laserplan på en bestemt målhøjde. Som eksempler på anvendelsesmuligheder med rotationslaseren kan nævnes overføring af meterrids, vandret justering til en bestemt målhøjde eller kontrol af vandrette højder.
Anvendelse af synligt defekte apparater/strømforsyninger er ikke tilladt. Det er ikke tilladt at anvende apparatet i tilstanden "Opladning under brug" udendørs og i fugtige miljøer.
Brug kun originalt Hilti-tilbehør og ekstraudstyr for at undgå ulykker.
Overhold forskrifterne i denne brugsanvisning med hensyn til drift, pleje og vedligeholdelse.
Tag hensyn til påvirkning fra omgivelserne. Brug ikke apparatet, hvis der er risiko for brand eller eksplosion.
Det er ikke tilladt at modificere eller tilføje ekstra dele til maskinen.

2.2 Automatisk justering af stativ og rotationslaser 7

Stativet kan som udgangspunkt anvendes med de fleste rotationslasere. Man får dog mest ud af at anvende det sammen med Hilti rotationslaser PR 35. Rotationslaseren PR 35 er afstemt specielt efter PRA 90 og udstyret med en trevejs-kommunikationsfunktion mellem stativet, rotationslaseren og den tilhørende PRA 35 fjernbetjening/lasermodtager.
Med PRA 90, rotationslaser PR 35 og den fjernbetjening/lasermodtager PRA 35, der følger med PR 35, er det muligt at justere et laserplan automatisk efter et præcist punkt. Dette kræver kun, at målhøjden vises ved hjælp af PRA 35, hvorefter PRA 90 kører laserplanet for PR 35 rotationslaseren præcist til den pågældende højde.
Ved anvendelse af en anden rotationslaser end PR 35 har du brug for fjernbetjeningen PRA 92 for at kunne køre stativet op og ned.

2.3 Stativ med fjernbetjening PRA 92 (tilbehør) 8

Stativet kan betjenes med fjernbetjeningen PRA 92. Det er dog her ikke muligt at foretage en automatisk justering. Brugeren skal selv køre til den ønskede målhøjde.

2.4 Beskyttelsesanordninger

Glidekobling i stativet

2.5 Leveringsomfang

1 Automatisk stativ PRA 90
1 Lithium-ion-batteri PRA 84
1 Strømforsyning PRA 85
1 Bæresele
1 Brugsanvisning
1 Producentcertifikat

2.6 Ladetilstand for lithium-ion-batteriet under drift og opladning i apparatet

Lysdiode lyser	Lysdiode blinker	Ladetilstand C
Lysdiode 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
Lysdiode 1, 2, 3	Lysdiode 4	C ≧75%
Lysdiode 1, 2	Lysdiode 3	50 % ≦ C < 75%
Lysdiode 1	Lysdiode 2	25 % ≦ C < 50%
-	Lysdiode 1	C < 25 %

da

2.7 Ladetilstand for lithium-ion-batteriet under opladning uden for apparatet

Hvis den røde lysdiode på batteriet lyser, oplades batteriet.
Hvis den røde lysdiode på batteriet ikke lyser, er batteriet helt opladet.

3 Tilbehør

Betegnelse	Kort betegnelse	Beskrivelse
Diverse rotationslasere [1]		PR 35*, PRE 3, PRE 38, PR 26, PRI 2 og ældre modeller eller modeller fra andre producenter.
Fjernbetjening / lasermodtager	PRA 35	
Fjernbetjening	PRA 92	
Stativtaske til PRA 90	PUA 44	
Stativtaske, universel	PUA 40	
Batteri	PRA 84	
Strømforsyning	PRA 85	
Billader	PRA 86	

[1] *anbefalet rotationslaser

4 Tekniske specifikationer

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

PRA 90 stativ

Kommunikationsrækkevidde med PRA 35	50 m(i retning af stativets betjeningspanel) 30 m(i sideværts eller modsat retning af stativets betjeningspanel)
Transportlængde	94 cm
Vægt	8 kg
Bærevægt	Maks. 5 kg
Maks. højde (med rotationslaser)	1,95 m

Min. højde (med rotationslaser)	0,97 m
Vandring i alt	54 cm
Mindste vandring	0,25 mm
Strøm	Gennemsnitligt 1000 mA ved 7,2 V, hvis rotationslaseren er monteret på stativ og er i bevægelse
Driftstid, batteri, ca.	400 vandringer
Driftstemperatur	-20…+50 °C
Opbevaringstemperatur	-25…+60 °C
IP-kapslingsklasse	IP 56
Gevind til stativ	⅝" x 11 mm

PRA 84 lithium-ion-batteri

Nominel spænding (normal tilstand)	7,2 V
Maks. spænding (i drift eller ved opladning under brug)	13 V
Opladningstid	130 min / +32 °C / Batteri 80% opladet
Driftstemperatur	-20…+50 °C
Opbevaringstemperatur (tør)	-25…+60 °C
Opladningstemperatur (også ved opladning under brug)	+0…+40 °C
Vægt	0,3 kg
Mål (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PRA 85 strømforsyning

Elforsyning	115…230 V
Netfrekvens	47…63 Hz
Nominel effekt	36 W
Nominel spænding	12 V
Driftstemperatur	+0…+40 °C
Opbevaringstemperatur (tør)	-25…+60 °C
Vægt	0,23 kg
Mål (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

PRA 92 fjernbetjening (ekstra tilbehør)

Kommunikationstype	Radiofrekvens 2,4 GHz
Energiforsyning	2 AA-cellebatterier
Mål	88 mm x 50 mm x 28 mm
Driftstemperatur	-20…+50 °C
Opbevaringstemperatur	-25…+60 °C

5 Sikkerhedsanvisninger

Ud over de sikkerhedstekniske anvisninger i de enkelte kapitler i denne brugsanvisning og de sikkerhedstekniske anvisninger i brugsanvisningerne til de anvendte rotationslasere skal følgende bestemmelser altid overholdes.

5.1 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjerne advarselsskilte af nogen art.

5.2 Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne

a) **Sørg for at sikre det sted, hvor apparatet benyttes. Sørg ved opstilling af apparatet for, at strålen ikke er rettet mod andre personer eller mod dig selv.**
b) **Undgå at stå i akavede stillinger, når du arbejder på en stige. Sørg for at have et sikkert fodfæste, og hold balancen.**
c) **Sørg for, at apparatet er opstillet med god støtte og på et jævnt, stabilt underlag (vibrationsfrit).**
d) **Anvend kun apparatet inden for de definerede driftsgrænser.**
e) **Ved opstilling og betjening af stativet skal du passe på, at der ikke befinder sig nogen legemsdele under stativet.**
f) **Anvend ikke stativet som løfteudstyr eller løftehjælp.**
g) **Sørg for, at børn ikke kan få adgang til apparatet. Sørg for, at andre personer ikke har adgang til arbejdsområdet.**
h) **Vær opmærksom på underlaget ved opstilling af stativet indendørs. Stativet kan potentielt ridse underlaget.**

da

5.2.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om apparatet opfylder de strenge krav i gældende direktiver, kan Hilti ikke udelukke muligheden for, at apparatet forstyrres af stærk stråling, hvilket kan medføre en fejl. Hvis det er tilfældet eller i tilfælde af usikkerhed, skal der foretages kontrolmålinger. Hilti kan ligeledes ikke udelukke, at andre apparater (f.eks. navigationsudstyr i fly) forstyrres.

5.3 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

a) Kontrollér apparatet før brug. Hvis apparatet er beskadiget, skal det sendes til reparation hos Hilti.
b) **Sørg altid for at holde PRA 90 gevindstangen fri for genstande/legemsdele og snavs.**
c) **Stik ikke fingre eller andre legemsdele ind i stativbenene eller steder, hvor man kan komme til skade.**
d) **Selvom apparatet er robust konstrueret til brug på byggepladser, bør det behandles med forsigtighed som andre elektriske apparater.**
e) **Selvom apparatet er modstandsdygtigt over for fugt, bør det tørres af, så det er tørt, inden det lægges i transportbeholderen.**
f) **Brug kun strømforsyningen i lysnettet.**
g) **Sørg for, at apparatet og strømforsyningen ikke anbringes, så der er risiko for fald eller personskader.**
h) **Sørg for god belysning på arbejdspladsen.**
i) **Kontrollér jævnligt forlængerledninger, og udskift dem, hvis de er beskadigede. Hvis strømforsyningen eller forlængerledningen bliver beskadiget under arbejdet, må du ikke røre ved strømforsyningen. Træk stikket ud af stikkontakten.** Beskadigede elledninger og forlængerledninger medfører fare for at få elektrisk stød.
j) **Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.
k) **Beskyt tilslutningsledningen mod varme, olie og skarpe genstande.**
l) **Anvend aldrig strømforsyningen, hvis den er snavset eller våd. Hvis der sidder støv, først og fremmest fra ledende materialer, på strømforsyningens overflade, eller den er fugtig, er der under uheldige omstændigheder risiko for at få elektrisk stød. Lad derfor jævnligt Hilti kontrollere snavsede apparater, især hvis de ofte bruges til elektrisk ledende materialer.**
m) Undgå at berøre kontakterne.
n) **Anvend den medfølgende bæresele for at gøre det lettere at bære PRA 90. Pas på, at du hverken gør skade på dig selv eller andre, når du transporterer PRA 90. Især skal du ved transport være opmærksom på benspidsernes position.**
o) **Kontrollér, at gevindstangen efter brug af PRA 90 altid køres helt ned, før stativbenene klappes sammen.**

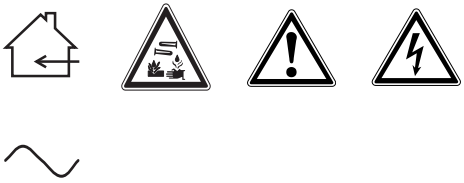
5.3.1 Omhyggelig omgang med og brug af batteridrevne apparater

a) **Anvend kun de godkendte batterier til den enkelte maskine.** Hvis der anvendes andre batterier, eller hvis batterierne anvendes til andre formål, er der fare for brand og eksplosion.
b) **Udsæt ikke batterier for høje temperaturer, og hold dem væk fra ild.** Der er eksplosionsfare.
c) **Batterierne må ikke adskilles, klemmes, opvarmes til over 75 °C eller brændes.** I modsat fald er der fare for brand, eksplosion og ætsning.
d) **Undgå indtrængning af fugt.** Indtrængende fugt kan medføre kortslutning og kemiske reaktioner samt forårsage forbrændinger eller brand.
e) **Læs de særlige retningslinjer for transport, opbevaring og brug af lithium-ion-batterier.**
f) **Undgå at kortslutte batteriet.**Kontrollér før isætning af batteriet i apparatet, at kontakterne på batteri og på apparatet er fri for fremmedlegemer. Hvis kontakterne på et batteri kortsluttes, er der fare for brand, eksplosion og ætsning.
g) **Defekte batterier (for eksempel batterier med revner, ødelagte dele, bøjede, tilbageslåede og/eller udtrukne kontakter) må ikke genoplades og genbruges.**
h) **Anvend kun strømforsyningen PRA 85 eller billaderen PRA 86 til brug af apparatet og opladning af batteriet.** I modsat fald er der fare for at beskadige apparatet.

6 Ibrugtagning

BEMÆRK
PR 90 kan kun anvendes sammen med Hilti PRA 84 batteriet.

6.1 Opladning af batteri



FARE
Brug kun de Hilti-batterier, billaderstik og -strømforsyninger, der er angivet i afsnittet "Tilbehør".

BEMÆRK
Sørg i forbindelse med opladning for, at det system, der skal oplades, står sikkert.

6.1.1 Førstegangsopladning af et nyt batteri

Lad batterierne helt op før første ibrugtagning.

6.1.2 Genopladning af et brugt batteri

Kontrollér, at batteriet er rent og tørt, før det sættes i opladeren.
Lithium-ion-batterier er altid klar til brug, også når de kun er delvist opladet. Opladningens forløb vises ved hjælp af lysdioderne.

6.2 Muligheder for opladning af batteriet

FARE
Strømforsyningen PRA 85 må kun anvendes indendørs (i bygninger). Undgå indtrængning af fugt.

6.2.1 Opladning af batteriet i apparatet 9

BEMÆRK
Vær opmærksom på, at temperaturen ved opladning overholder de anbefalede ladetemperaturer (0 til 40 °C).

1. Sæt batteriet i batterirummet.
2. Drej låsemekanismen, så ladebøsningen på batteriet bliver synlig.
3. Sæt stikket fra strømforsyningen eller billaderen i batteriet.
4. Under opladningen vises ladetilstanden af batterivisningen på apparatet (apparatet skal være tændt).

6.2.2 Opladning af batteriet uden for apparatet 9

BEMÆRK
Vær opmærksom på, at temperaturen ved opladning overholder de anbefalede ladetemperaturer (0 til 40 °C).

1. Træk batteriet ud af apparatet, og sæt stikket fra strømforsyningen eller billaderen i.
2. Under opladningen lyser den røde lysdiode på batteriet.

6.2.3 Opladning af batteriet under brug 9

FORSIGTIG
Undgå indtrængning af fugt. Indtrængende fugt kan medføre kortslutning og kemiske reaktioner samt forårsage forbrændinger eller brand.

1. Drej låsemekanismen, så ladebøsningen på batteriet bliver synlig.
2. Sæt stikket fra strømforsyningen i batteriet.
3. Apparatet arbejder, mens batteriet oplades.
4. Under opladningen vises ladetilstanden ved hjælp af lysdioderne på apparatet.

6.3 Korrekt håndtering af batteriet

Opbevar batteriet køligt og tørt. Opbevar ikke batteriet i direkte sollys, på radiatorer eller i et vindue. Når batteriet ikke længere kan anvendes, skal de bortskaffes miljømæssigt forsvarligt og sikkert.

6.4 Isætning af batteri 10

FORSIGTIG
Kontrollér før isætning af batteriet i apparatet, at kontakterne på batteri og på apparatet er fri for fremmedlegemer.

1. Skub batteriet ind i apparatet.
2. Drej låsemekanismen to trin med uret, indtil låsesymbolet vises.

6.5 Udtagning af batteri

1. Drej låsemekanismen to trin mod uret, indtil oplåsningssymbolet vises.
2. Træk batteriet ud af apparatet.

6.6 Parring 11 12 13

BEMÆRK
Stativet og fjernbetjeningen PRA 92 og fjernbetjeningen/lasermodtageren PRA 35 er ikke parret ved levering, men kan ikke tages i brug uden at være parret.

For at kunne anvende rotationslaseren PRA 90 sammen med PRA 92/PRA 35 skal disse først indstilles i forhold til hinanden, dvs. parres. Parringen af instrumenter betyder, at instrumenterne er knyttet entydigt sammen. Stativet modtager på den måde kun signaler fra den parrede

PRA 35/PRA 92. Parringen gør det muligt at arbejde ved siden af andre rotationslasere, uden at der er risiko for, at indstillinger bliver ændret af disse.
Tryk samtidig på tænd/sluk-knappen på hhv. fjernbetjeningen og stativet, og hold dem inde i mindst 3 sekunder.
En vellykket parring vises på PRA 92 ved, at begge instrumenters lysdioder lyser samtidig.

En vellykket parring på PRA 35 vises på PRA 35 ved, at et akustisk signal udløses, og på PRA 90 ved, at alle lysdioder lyser. Samtidig vises et kædesymbol kortvarigt på displayet på PRA 35.
Begge instrumenter frakobles derefter automatisk.

Stativet kan ikke parres samtidig med PRA 35 og PRA 92. Hvis stativet skal anvendes skiftevis med PRA 35 og PRA 92, skal instrumenterne parres på ny hver gang.

7 Anvendelse

7.1 Montering af rotationslaseren på stativ

FORSIGTIG
Monter kun instrumenter med en vægt på maks. 5 kg.

Skru rotationslaseren på stativet

da

7.2 Betjening af stativet 1

Stativet kan betjenes på 3 forskellige måder: med fjernbetjening / lasermodtager PRA 35 (i kombination med PR 35 rotationslaser for at opnå automatisk justering og overvågning), uden fjernbetjening og med fjernbetjening PRA 92.
Hilti anbefaler at anvende stativet sammen med rotationslaser PR 35, dog kan stativet også anvendes sammen med andre rotationslasere.
Oplysninger om betjening af rotationslaserne finder du i brugsanvisningen til instrumenterne.
Det automatiske stativs arbejdshøjde afhænger af den anvendte rotationslaser. Ved anvendelse af PR 35 er mindstehøjden for rotationslaserstrålen 0,97 m, den maksimale højde 1.95 m (ved helt udkørte stativben).

7.3 Arbejde med PRA 90 og PRA 35/ PR 35

7.3.1 Første parring 13 11

Ved første ibrugtagning skal fjernbetjeningen / lasermodtageren PRA 35 parres med stativet for at muliggøre en sikker kommunikation for begge instrumenter, som ikke kan forstyrres af andre instrumenter.
PR 35 rotationslaser bør også parres separat med PRA 35. På den måde opnår man den såkaldte trevejs-parring, som er forudsætningen for den automatiske justering af laserplanet.

Tryk på tænd/sluk-knappen på hhv. PRA 35 og på stativet samtidig i mindst 3 sekunder.
En vellykket parring vises kortvarigt ved hjælp af en kæde på displayet på PRA 35, på PRA 90 blinker alle lysdioder. Begge instrumenter frakobles automatisk efter visningen.

7.3.2 Tænding af PRA 90, PR 35 og PRA 35 14 15

Tryk på tænd/sluk-knappen på hhv. PRA 90, PR 35 og PRA 35.
På fjernbetjeningens display / lasermodtageren PRA 35 vises rotationslaseren inklusive stativ. Hvis PRA 35 og PRA 90 har radioforbindelse, vises der en bølge mellem PRA 35 og PRA 90 på displayet på PRA 35.

Hvis PRA 35 og PRA 90 ikke har radioforbindelse, vises der en advarselstrekant på displayet på PRA 35, enten mellem PR 35 og PRA 35 eller mellem RRA 90 og PRA 35.

7.3.3 Manuel og automatisk justering af laserplan

BEMÆRK
For at opnå en fejlfri og maksimal radioforbindelsesrækkevidde, skal du altid justere stativets betjeningspanel i retning af fjernbetjeningen / lasermodtageren PRA 35.

7.3.3.1 Automatisk justering (Auto Alignment) 3 7 16 17

1. Tastaturet på forsiden af PRA 35 skal være frigivet. Dette vises ved et åbent hængelåssymbol på displayet på forsiden. Hvis tastaturet ikke er frigivet, skal du trykke to gange på tastaturlåsknappen på PRA 35 hurtigt efter hinanden.
   Forsiden på PRA 35 frigives.
2. Hold fjernbetjeningens modtagerside / lasermodtageren PRA 35 i den ønskede målhøjde og i retning af PRA 90 betjeningspanelet, og hold PRA 35 stille under justeringsprocessen og ved frit udsyn mellem PRA 35 og PR 35.
3. Dobbeltklik på knappen "Automatisk justering" på fjernbetjeningen / lasermodtageren PRA 35.
   Nu starter justeringen af laserplanet, og stativet kører op eller ned. Mens denne står på, høres hele tiden et akustisk signal. Justeringsprocessen kan afbrydes ved at dobbeltklikke. Så snart laserstrålen rammer modtagerfeltet på fjernbetjeningen / lasermodtageren PRA 35, bevæges strålen hen til markeringsmærket (referenceplan). Når positionen er nået, og rotationslaseren PR 35 er blevet nivelleret, høres et langt signal, som angiver, at processen er afsluttet. Endvidere vises symbolet for automatisk justering ikke længere. Du kan nu kontrollere højden på displayet.
4. Kontrollér indstillingerne på displayet.
5. Fjern PRA 35.
   BEMÆRK Hvis den automatiske justeringsproces ikke kan gennemføres, høres korte signaler, og symbolet for automatisk justering slukkes.

7.3.3.2 Overvågning (Surveillance) 3 18 19

Ved længerevarende opgaver med stativet anbefales det at aktivere overvågningstilstanden.

1. Tastaturet på forsiden af PRA 35 skal være frigivet. Dette vises ved et åbent hængelåssymbol på displayet på forsiden. Hvis tastaturet ikke er frigivet, skal du trykke to gange på tastaturlåsknappen på PRA 35 hurtigt efter hinanden.
   Forsiden på PRA 35 frigives.
2. Monter fjernbetjeningens modtagerside / lasermodtageren fast i den ønskede målhøjde og i retning af PRA 90 betjeningspanelet, og hold PRA 35 stille under justeringsprocessen og ved frit udsyn mellem PRA 35 og PR 35.
3. Dobbeltklik på knappen "Overvågningstilstand" på fjernbetjeningen / lasermodtageren PRA 35.
   Nu starter justeringen af laserplanet, og stativet kører op eller ned. Mens denne står på, høres hele tiden et akustisk signal. Så snart laserstrålen rammer modtagerfeltet på fjernbetjeningen / lasermodtageren PRA 35, bevæges strålen hen til markeringsmærket (referenceplan). Når positionen er nået (markeringsmærket er fundet), høres et langt signal, som angiver, at processen er afsluttet.
4. Kontrollér højden på displayet.
   BEMÆRK PRA 35 må ikke fjernes, så justeringsprocessen kan gentages automatisk og gentagne gange.
   BEMÆRK Hvis den automatiske justeringsproces ikke kan gennemføres, høres korte signaler, og der vises en advarselstrekant i displayet.

7.3.3.3 Manuel justering 6

1. Tastaturet på bagsiden af PRA 35 skal være frigivet. Dette vises ved et åbent hængelåssymbol på displayet på bagsiden. Hvis tastaturet ikke er frigivet, skal du trykke to gange på tastaturlåsknappen på PRA 35 hurtigt efter hinanden.
   Bagsiden på PRA 35 frigives.
2. Tryk på piletasterne op/ned på fjernbetjeningen / lasermodtageren PRA 35.
   Stativet køre op eller ned.
3. Kontrollér indstillingerne på displayet.
   Denne funktion kan kun anvendes i vandret tilstand for rotationslaseren PR 35, og når PR 35 er tændt.

7.4 Arbejde med stativet uden fjernbetjening 4

1. Tryk på tænd/sluk-knappen på stativet.
   Stativet tændes.
2. Tryk på de relevante piletaster på stativets betjeningspanel for at køre stativet op eller ned.

7.5 Arbejde med stativet ved hjælp af fjernbetjeningen PRA 92 (tilbehør) 1 5 8

For brug skal fjernbetjeningen være parret med stativet for at muliggøre kommunikation for begge instrumenter.

1. Tryk på tænd/sluk-knappen på stativet og på fjernbetjeningen, og hold den inde i mindst 3 sekunder.
2. Tryk på de relevante piletaster på fjernbetjeningens tastatur for at køre stativet op eller ned.
   BEMÆRK For at opnå en fejlfri og maksimal radioforbindelsesrækkevidde skal du altid justere stativets betjeningspanel i retning af PRA 92.
   De fleste rotationslasere viser ved bevægelse af stativet (når det køres op eller ned) enten "Shock" og foretager en efternivellering, eller de viser "Shock" og frakobles. På Hilti-modellerne PRE 3, PR 20, PR 25, PR 26 og PRE 38 nivelleres der kun i løbet af det første minut. I nivelleringsfasen er laserplanet ikke synligt en kort overgang.

da

8 Rengøring og vedligeholdelse

8.1 Rengøring og aftørring

1. Hold altid gevindstangen fri for groft snavs, især betonrester.
2. Der må kun anvendes rene og bløde klude; de kan om nødvendigt vædes med ren alkohol eller lidt vand.
   BEMÆRK Undlad at anvende andre væsker, da de kan angribe plastdelene.
3. Vær opmærksom på temperaturgrænseværdierne ved opbevaring af udstyret, særligt i vinter- og sommerperioden, hvis det opbevares i en bil (-25 °C til +60 °C).

8.2 Opbevaring

Apparater, der er blevet våde, bør pakkes ud. Apparater, transportkasse og tilbehør skal tørres af (ved højst 40 °C) og rengøres. Udstyret må først pakkes ned igen, når det er helt tørt.
Hvis apparatet har ligget ubrugt hen i længere tid eller er blevet transporteret langt, skal der gennemføres en kontrolmåling, inden det tages i brug igen.
Tag batterierne ud af apparatet før længere tids opbevaring. Batterier, som lækker, kan beskadige apparatet.

8.3 Transport 20

FORSIGTIG
Kontrollér, at gevindstangen efter brug af PRA 90 altid køres helt ned, før stativbenene klappes sammen.

Brug ved transport eller forsendelse af dit udstyr enten en Hilti-forsendelseskasse, Hilti-kufferten eller tilsvarende emballage.
FORSIGTIG
Apparatet skal altid sendes uden batterier i.

9 Fejlsøgning

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Automatisk justering lykkedes ikke.	For kraftige vibrationer på grund af eksterne påvirkninger (f.eks. vind), stativet er uden for rækkevidde, eller den ønskede højde ligger uden for den mulige indstillingshøjde.	Stativet skal stilles bedre op ved at klappe stativbenene helt ud. Stativet skal placeres tættere på PRA 35, og/eller stativets betjeningspanel skal justeres i retning af PRA 35.
Overvågningstilstand kunne ikke aktiveres.	For kraftige vibrationer på grund af eksterne påvirkninger (f.eks. vind), stativet er uden for rækkevidde, eller den ønskede højde ligger uden for den mulige indstillingshøjde.	Stativet skal stilles bedre op ved at klappe stativbenene helt ud. Stativet skal placeres tættere på PRA 35, og/eller stativets betjeningspanel skal justeres i retning af PRA 35.
Stativ kan ikke tændes.	Batteriet er ikke korrekt isat, eller batteriet er fladt.	Batteriet skal gå i indgreb med en tydelig klik-lyd / batteriet skal lades op.
Stativ reagerer ikke.	Stativ ikke tændt.	Tænd stativ.
Der vises ingen stativben i displayet på PRA 35.	Stativ ikke parret	Foretag parring af PRA 35 med stativ.
I displayet på PRA 35 vises en advarselstrekant mellem stativben og modtager.	PRA 35 og stativ uden for radioforbindelsens rækkevidde, eller stativet er slukket.	Stativet skal placeres tættere på PRA 35, og/eller stativets betjeningspanel skal justeres i retning af PRA 35.
Stativ reagerer ikke med PRA 92	Stativ ikke parret	Foretag parring af PRA 35 med stativ.
	Batteri i PRA 92 tomt	Udskift batteriet.

10 Bortskaffelse

FORSIGTIG
Hvis udstyret ikke bortskaffes korrekt, kan der ske følgende: Ved afbrænding af plastikdele kan der opstå giftig røggas, som man kan blive syg af at indånde. Ved beskadigelse eller kraftig opvarmning kan batteriet eksplodere og dermed forårsage forgiftning, forbrænding, ætsning eller forurening af miljøet. Ved en skødesløs bortskaffelse kan udstyret havne i hænderne på ukyndige personer, som ikke ved, hvordan udstyret håndteres korrekt. Dette kan medføre, at du eller andre kommer slemt til skade, eller at miljøet forurenes.

FORSIGTIG
Bortskaf omgående defekte batterier. Opbevar disse utilgængeligt for børn. Batterier må ikke adskilles eller brændes.

FORSIGTIG
Bortskaf batterierne efter gældende nationale regler, eller indlevér de brugte batterier til Hilti.

Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af Hilti-produkter, kan genbruges. Materialerne skal sorteres, før de kan genbruges. I mange lande findes der allerede ordninger, hvor Hilti samler sine brugte produkter ind til genbrug. Yderligere oplysninger får du hos Hilti-kundeservice eller din lokale Hilti-konsulent.

Kun for EU-lande

Elværktøj må ikke bortskaffes som almindeligt affald!

I henhold til Rådets direktiv om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugt elværktøj og batterier indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.

11 Producentgaranti - apparater

Hilti garanterer, at det leverede produkt er fri for materiale- og fabrikationsfejl. Garantien forudsætter, at produktet anvendes og håndteres samt vedligeholdes og rengøres i henhold til Hilti-brugsanvisningen, og at den tekniske enhed er bevaret, dvs. at der udelukkende er anvendt originale Hilti-forbrugsmaterialer, -tilbehørsdele og -reservedele til produktet.

Garantien omfatter reparation uden beregning eller udskiftning af defekte dele uden beregning i hele produktets levetid. Dele, der som følge af normalt slid trænger til at blive udskiftet eller repareret, er ikke omfattet af garantien.

Hilti afviser alle yderligere krav, medmindre den nationale lovgivning forbyder en sådan afvisning. Hilti påtager sig således intet ansvar for direkte eller indirekte skader, samtidige eller efterfølgende skader, tab eller omkostninger, som er opstået i forbindelse med eller på grund af anvendelsen af produktet, eller som er opstået på grund af produktets uegnethed til et bestemt formål. Stiltiende garantier for anvendelse eller egnethed til et bestemt formål udelukkes udtrykkeligt.

I forbindelse med reparation eller udskiftning af produktet eller dele deraf, forudsættes det, at produktet eller de pågældende dele indsendes til Hilti, umiddelbart efter at skaden er konstateret.

Nærværende garanti omhandler samtlige garantiforpligtelser fra Hiltis side og erstatter alle tidligere eller samtidige garantierklæringer, såvel skriftlige som mundtlige.

da

12 EF-overensstemmelseserklæring (original)

Betegnelse:	Automatisk stativ
Typebetegnelse:	PRA 90
Generation:	01
Produktionsår:	2011

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder: EN 300 440-1 V1.6.1, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN ISO 12100, 2004/108/EU, 2006/95/EU, 2011/65/EU, 1999/5/EF.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Tekniske dokumentation ved:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

BRUKSANVISNING I ORIGINAL

PRA 90 Automatiskt stativ

Läs noga igenom bruksanvisningen innan du använder apparaten.

Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med apparaten.

Se till att bruksanvisningen följer med apparaten, om denna lämnas till en annan användare.

Innehållsförteckning	Sidan
1 Allmän information	88
2 Beskrivning	89
3 Tillbehör	90
4 Teknisk information	90
5 Säkerhetsföreskrifter	91
6 Före start	93
7 Drift	94
8 Skötsel och underhåll	95
9 Felsökning	96
10 Avfallshantering	96
11 Tillverkargaranti instrument	97
12 Försäkran om EU-konformitet (original)	97

1 Siffrorna hänvisar till olika bilder. Bilderna som hör till texten hittar du på det utvikbara omslaget. Ha alltid detta uppslaget vid genomgång av bruksanvisningen.

Systemöversikt 1

① Fjärrkontroll/lasermottagare PRA 35
② Fjärrkontroll PRA 92
③ Automatiskt stativ PRA 90

Reglage och delar för PRA 90 2

① 5/8"-gänga
② Stativhuvud
③ Kontrollpanel
④ Batterifack
⑤ Utdragbara ben

Kontrollpanel för PRA 90 4

① På/av-knapp
② Pilknappar (upp/ner)
③ Laddningsindikering för batteripaket

Reglage för fjärrkontroll PRA 92 5

① Lysdiod för skickat kommando
② På/av-knapp
③ Pilknappar (upp/ner)

Kontrollpanel PRA 35 (mottagarsidan framtill) 3

① På/av-knapp
② Linjefunktion special (dubbelklickning)
③ Enhetsknapp
④ Volymknapp
⑤ Knappen Automatisk inriktning (dubbelklickning)
⑥ Knappen Övervakningsläge (dubbelklickning)
⑦ Mottagningsfält
⑧ Markeringsskåra
⑨ Indikering

Kontrollpanel PRA 35 (fjärrkontrollsida baktill) 6

① Knapp för viloläge
② Knapp för rotationshastighet
③ Knapp för linjefunktion
④ Pilknappar (upp/ner)
⑤ Pilknappar (vänster/höger)
⑥ Knapplås (dubbelklickning)

1 Allmän information

1.1 Riskindikationer

FARA
Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.

VARNING
Anger en potentiell risksituation som skulle kunna leda till allvarlig personskada eller dödsolycka.

FÖRSIKTIGHET
Anger situationer som kan vara farliga och leda till skador på person eller utrustning.

OBSERVERA
Används för viktiga anmärkningar och annan praktisk information.

1.2 Förklaring av illustrationer och fler anvisningar

Varningssymboler

Varning för allmän fara

Varning för frätande ämnen

Varning för farlig elspänning

Övriga symboler

Läs bruksanvisningen före användning

Endast för användning inomhus

Återvinning av avfall

Här hittar du identifikationsdata på apparaten

Typbeteckningen och serienumret finns på verktygets typskylt. Skriv in dessa uppgifter i bruksanvisningen så att du alltid kan ange dem om du vänder dig till vår representant eller verkstad.

Typ: _____

Generation: 01

Serienr: _____

SV

2 Beskrivning

2.1 Korrekt användning

PRA 90 är ett automatiskt stativ på vilket en rotationslaser kan monteras. Stativet kan föras automatiskt med en fjärrkontroll uppåt och nedåt. Med stativet och en därpå monterad rotationslaser går det att rikta in en horisontell lasernivå på en bestämd målhöjd. Exempel på användningsområden med rotationslasern är överföring av referensnivåer, horisontell utsättning på en målhöjd eller kontroll av horisontella höjder.

Instrument och nätdelar som är skadade får inte användas. Drift i läget ”Laddning under drift” är inte tillåten vid användning utomhus eller i fuktiga miljöer.

För att undvika skador bör du endast använda originaltillbehör och verktyg från Hilti.

Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.

Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte verktyget där det finns risk för brand eller explosioner.

Verktyget får inte ändras eller byggas om på något sätt.

2.2 Automatisk utsättning av stativ och rotationslaser 7

I princip kan man använda stativet med de flesta rotationslasrar. Bäst resultat får man vid användning tillsammans med Hilti rotationslaser PR 35. Rotationslasern PR 35 är särskilt avsedd för PRA 90 och har tredelad kommunikation mellan stativ, rotationslaser och motsvarande PRA 35 fjärrkontroll/lasermottagare.

Med PRA 90, rotationslaser PR 35 och den fjärrkontroll/lasermottagare PRA 35 som levereras med PR 35 går det att rikta in en lasernivå automatiskt på en exakt punkt. Här får bara målhöjd visas med hjälp av PRA 35 och PRA 90 leder lasernivån för PR 35 rotationslaser exakt till den höjden.

Vid användning av andra rotationslasrar än PR 35 använder du fjärrkontroll PRA 92 för att justera stativet uppåt och nedåt.

2.3 Stativ med fjärrkontroll PRA 92 (tillbehör) 8

Stativet kan användas med fjärrkontroll PRA 92. Här kan inte automatisk nivellering utföras utan användaren måste själv ställa in önskad målhöjd.

2.4 Skyddsanordningar

Slirkoppling på stativ

2.5 Leveransinnehåll

1 Automatiskt stativ PRA 90
1 Litiumjonbatteriet PRA 84
1 Nätdel PRA 85
1 Bärrem

1 Bruksanvisning

1 Tillverkarcertifikat

2.6 Laddningsstatus för litiumjonbatteriet under drift och vid laddning i instrumentet

Lysdiod fast sken	Lysdiod blinkande	Laddningsstatus C
Lysdiod 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
Lysdiod 1, 2, 3	Lysdiod 4	C ≧75 %
Lysdiod 1, 2	Lysdiod 3	50 % ≦ C < 75 %
Lysdiod 1	Lysdiod 2	25 % ≦ C < 50 %
-	Lysdiod 1	C < 25 %

2.7 Laddningsstatus för litiumjonbatteriet vid laddning separat

Om den röda lysdioden på batteripaketet lyser med fast sken bör batteriet laddas.
Om den röda lysdioden på batteripaketet inte lyser är batteriet fulladdat.

SV

3 Tillbehör

Beteckning	Symbol	Beskrivning
Diverse rotationslasrar [1]		PR 35*, PRE 3, PRE 38, PR 26, PRI 2 resp. äldre modeller eller modeller från andra tillverkare.
Fjärrkontroll/lasermottagare	PRA 35	
Fjärrkontroll	PRA 92	
Stativväska för PRA 90	PUA 44	
Stativväska universal	PUA 40	
Batteri	PRA 84	
Nätdel	PRA 85	
Auto-batterikontakt	PRA 86	

[1] *rekommenderad rotationslaser

4 Teknisk information

Med reservation för tekniska ändringar!

PRA 90 stativ

Kommunikationsräckvidd med PRA 35	50 m(i stativkontrollpanelens riktning) 30 m(i stativkontrollpanelens sid- eller motriktning)
Transportlängd	94 cm
Vikt	8 kg
Bärvikt	Max. 5 kg
Max. höjd (med rotationslaser)	1,95 m
Min. höjd (med rotationslaser)	0,97 m
Transportväg totalt	54 cm
Kortaste transportväg	0,25 mm
Ström	Genomsnittligt 1000 mA vid 7,2 V, om rotationslasern har monterats på stativ och i rörelse

Livslängd för batteri, ca	400 slag
Drifttemperatur	-20…+50 °C
Förvaringstemperatur	-25…+60 °C
IP-skyddstyp	IP 56
Stativgänga	⅝" x 11 mm

PRA 84 Li-Ion batteripaket

Märkspänning (normalt läge)	7,2 V
Maxspänning (i drift eller vid laddning under drift)	13 V
Laddningstid	130 min/+32 °C/Batteriet 80 % laddat
Drifttemperatur	-20…+50 °C
Förvaringstemperatur (torrt)	-25…+60 °C
Laddningstemperatur (även vid laddning under drift)	+0…+40 °C
Vikt	0,3 kg
Mått (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PRA 85 nätdel

Nätströmförsörjning	115…230 V
Nätfrekvens	47…63 Hz
Märkeffekt	36 W
Märkspänning	12 V
Drifttemperatur	+0…+40 °C
Förvaringstemperatur (torrt)	-25…+60 °C
Vikt	0,23 kg
Mått (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

PRA 92 fjärrkontroll (tillval)

Kommunikationstyp	Radiofrekvens 2,4 GHz
Energiförsörjning	2 AA-batterier
Mått	88 mm x 50 mm x 28 mm
Drifttemperatur	-20…+50 °C
Förvaringstemperatur	-25…+60 °C

5 Säkerhetsföreskrifter

Förutom de säkerhetstekniska anvisningarna i bruksanvisningens olika kapitel, resp. de som finns i alla bruksanvisningar för använd rotationslaser, ska följande föreskrifter följas strikt.

5.1 Allmänna säkerhetsåtgärder

Säkerhetsanordningarna får inte inaktiveras och anvisnings- och varningsskyltarna får inte tas bort.

5.2 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

a) **Säkra arbetsområdet och se till att strålen inte riktas mot andra personer eller mot dig själv när instrumentet monteras.**

b) **Undvik att stå i en onaturlig position om du använder en stege vid arbetet. Se till att hela tiden stå stadigt och hålla balansen.**
c) **Se till att instrumentet är uppställt på ett stabilt (vibrationsfritt) underlag.**
d) **Använd endast instrumentet inom det definierade gränsområdet.**
e) **Se till att inga delar av kroppen finns under stativet när du ställer upp och använder det.**
f) **Använd inte stativet som lyftverktyg eller lyfthjälp.**
g) **Se till att inga barn finns i närheten. Håll obehöriga borta från arbetsområdet.**
h) **Tänk på när du ställer upp stativet inomhus på ett underlag att det kan rispa underlaget.**

5.2.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Även om apparaten uppfyller de höga kraven i gällande normer kan Hilti inte utesluta möjligheten att den kan störas av stark strålning, vilket kan leda till felaktiga resultat. I dessa eller andra fall då osäkerhet råder ska kontrollmätningar utföras. Hilti kan inte heller utesluta att andra instrument (t.ex. navigeringsutrustning i flygplan) störs.

SV

5.3 Allmänna säkerhetsåtgärder

a) Kontrollera verktyget innan du använder det. Om det skulle vara skadat på något sätt, lämna in det till Hiltis serviceverkstad för reparation.
b) **Håll alltid skruvstiftet PRA 90 fritt från alla föremål/delar av kroppen resp. smuts.**
c) **Stick inte in fingrarna i stativets benrör eller på ställen där skador kan uppstå.**
d) **Även om instrumentet är konstruerat för användning på byggplatser bör du hantera det varsamt, i likhet med andra elektriska instrument.**
e) **Instrumentet är skyddat mot fukt men bör ändå torkas av innan det placeras i transportväskan.**
f) **Använd nätkabeln bara för anslutning till elnätet.**
g) **Kontrollera att instrumentet och kabeln inte ligger i vägen så att någon kan snava och skada sig.**
h) **Se till att det finns tillräckligt med ljus på arbetsplatsen.**
i) **Kontrollera förlängningskablarna regelbundet och byt ut dem om de är skadade. Om nätkabeln eller förlängningskabeln skadas under arbetet ska du inte röra vid den. Dra ut stickproppen ur uttaget.** Skadade kablar och förlängningskablar utgör en risk för elstötar.
j) **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som rör, värmeelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstötar om din kropp är jordad.
k) **Skydda kabeln från hetta, olja och vassa kanter.**
l) **Använd aldrig en nätkabel som är våt eller smutsig. Om nätkabeln är täckt med damm av ledande material eller om den är fuktig riskerar du att få en elektrisk stöt. Låt därför Hilti-service kontrollera laddaren med jämna mellanrum, framför allt om du ofta arbetar med ledande material.**
m) Undvik att röra vid kontakterna.
n) **Använd medföljande bärrem för att underlätta bärandet av PRA 90. Se till så att du inte skadar stativet eller andra personer vid transport av PRA 90. Särskilt måste spetsarna på stativbenen skyddas vid transport.**
o) **Kontrollera att skruvstiftet har vridits runt helt efter användning av PRA 90 innan du fäller ihop stativbenen.**

5.3.1 Omsorgsfull hantering och användning av sladdlösa elverktyg

a) **Använd inte batterier som inte är avsedda för det aktuella verktyget.** Vid användning av andra batterier, eller om batteriet används för andra ändamål, finns risk för brand och explosion.
b) **Utsätt inte batterierna för höga temperaturer eller öppen eld.** Explosionsrisk föreligger
c) **Batterierna får inte demonteras, klämmas, hettas upp över 75 °C eller brännas.** Brand-, explosions- och skaderisk föreligger.
d) **Undvik inträngande fukt.**Fukt kan orsaka kortslutning, medföra kemiska reaktioner och leda till utbrända delar eller att en komponent börjar brinna.
e) **Se de särskilda anvisningarna för transport, lagring och användning av litiumjonbatterier.**
f) **Undvik att kortsluta batteriet.**Innan du sätter in batteriet i verktyget bör du kontrollera att både batteriets och verktygets kontakter är fria från smuts och andra hinder. Om batteriets kontakter kortsluts föreligger risk för brand, explosion eller frätskador.
g) **Skadade batterier (t.ex. med repor, skadade eller böjda delar, intryckta och/eller utdragna kontakter) får varken laddas eller användas.**
h) **Använd endast nätdelen PRA 85 eller auto-batterikontakten PRA 86 för drift av instrumentet och laddning av batteriet.** Annars kan instrumentet skadas.

6 Före start

OBSERVERA
PR 90 får bara användas med Hiltis batteripaket PRA 84.

6.1 Ladda batteriet.

FARA
Använd endast därför avsedda Hilti-batterier, batterikontakter och Hilti-nätdelar som visas under ”Tillbehör”.

OBSERVERA
Se till att enheten som laddas står stadigt vid laddningen.

6.1.1 Första laddning av ett nytt batteri

Ladda batterierna helt före första start.

6.1.2 Laddning av ett använt batteri

Se till att yttersidorna på batteriet är rena och torra innan du för in batteriet i batteriladdaren.
Litiumjonbatterier kan användas när som helst, även om de endast laddats delvis. Pågående laddning visas via lysdioderna.

6.2 Alternativ för laddning av batteriet

FARA
Nätdelen PRA 85 får endast användas inomhus. Se till att batterierna inte utsätts för fukt.

6.2.1 Laddning av batteri i instrumentet 9

OBSERVERA
Se till att temperaturen vid laddning motsvarar den rekommenderade laddningstemperaturen (0 till 40 °C).

1. Lägg batteriet i batterifacket.
2. Vrid spärren så att laddningshylsan på batteriet blir synlig.
3. Sätt i nätdelens kontakt eller auto-batterikontakten i batteriet.
4. Under laddningen visas laddningsstatus av batteriindikeringen på instrumentet (som måste vara på).

6.2.2 Laddning av batteriet separat 9

OBSERVERA
Se till att temperaturen vid laddning motsvarar den rekommenderade laddningstemperaturen (0 till 40 °C).

1. Ta ut batteriet ur instrumentet och sätt i nätkontakten eller auto-batterikontakten.
2. Under laddningen lyser batteriets röda lysdiod.

6.2.3 Laddning av batteriet under drift 9

FÖRSIKTIGHET
Undvik inträngande fukt. Fukt kan orsaka kortslutning, medföra kemiska reaktioner och leda till utbrända delar eller att en komponent börjar brinna.

1. Vrid spärren så att laddningshylsan på batteriet blir synlig.
2. Sätt i nätdelens kontakt i batteriet.
3. Instrumentet fungerar under laddningen.
4. Under laddningen visas laddningsstatus av lysdioderna på instrumentet.

SV

6.3 Hantera batteriet försiktigt

Förvara batteriet på ett svalt och torrt ställe. Förvara aldrig batterier i solen, ovanpå ett element eller i ett fönster. När batteriet slutat fungera ska det återvinnas på ett miljövänligt och säkert sätt.

6.4 Sätta in batteriet 10

FÖRSIKTIGHET
Innan du sätter in batteriet i verktyget bör du kontrollera att både batteriets och verktygets kontakter är fria från smuts och andra hinder.

1. Skjut in batteriet i instrumentet.
2. Vrid spärren medurs två steg, tills låssymbolen visas.

6.5 Ta ut batteriet

1. Vrid spärren moturs två steg, tills upplåsningssymbolen visas.
2. Dra ut batteriet ur instrumentet.

6.6 Sammankoppling av enheterna 11 12 13

OBSERVERA
Stativet och fjärrkontrollen PRA 92 resp. fjärrkontroll/lasermottagare PRA 35 är inte sammankopplade vid leveransen. De är inte driftklara förrän de har kopplats samman som ett par.

För att kunna använda rotationslaser PRA 90 med PRA 92/ PRA 35 måste du sammankoppla enheterna genom att ställa in dem på varandra. Efter sammankopplingen samverkar de båda enheterna endast med varandra.

Stativet tar då endast emot signaler från tillhörande PRA 35/PRA 92. Sammankopplingen möjliggör arbeten i närheten av andra rotationslasrar utan risk för att inställningarna ändras.
Tryck samtidigt på på/av-knapparna till fjärrkontrollen och stativet och håll dem intryckta i minst 3 sekunder.
Fungerar sammankopplingen för PRA 92 lyser lysdioderna samtidigt på de båda instrumenten.

Fungerar sammankopplingen för PRA 35 indikeras detta med en akustisk signal på PRA 35 och att lysdioder lyser på PRA 90. Samtidigt visas under kort tid en kedjesymbol på displayen på PRA 35.
Båda enheterna kopplas sedan ur automatiskt.

Stativet kan inte sammankopplas samtidigt med PRA 35 och PRA 92. Om stativet växelvis används med PRA 35 och PRA 92 måste instrumenten sammankopplas på nytt.

7 Drift

7.1 Montera rotationslasern på stativet

FÖRSIKTIGHET
Montera endast instrument med en vikt på max. 5 kg.

Skruva fast rotationslasern på stativet

7.2 Användning av stativ 1

Stativet kan användas på tre olika sätt: Med fjärrkontroll/lasermottagare PRA 35 (i kombination med rotationslaser PR 35 för automatisk utsättning och övervakning), utan fjärrkontroll och med fjärrkontroll PRA 92.
Hilti rekommenderar dig att använda stativ med rotationslaser PR 35, men stativet kan också användas med andra rotationslasrar.
Läs rotationslaserns bruksanvisning innan du använder instrumentet.
Arbetshöjd för det automatiska stativet är beroende av vilken rotationslaser som används. Används PR 35 är minsta höjden för rotationslaserstrålen 0,97 m, maximal höjd 1,95 m (med helt utdragna stativben).

7.3 Arbeta med PRA 90 och PRA 35/PR 35

7.3.1 Första sammankoppling 13 11

Vid första användningstillfället måste fjärrkontroll/lasermottagare PRA 35 sammankopplas med stativet för att upprätta en säker kommunikation, som inte kan störas av andra enheter, mellan de båda instrumenten.
Rotationslasern PR 35 ska också sammankopplas separat med PRA 35. På så sätt erhålls en tredelad sammankoppling som möjliggör automatisk nivellering av lasernivån.

Tryck på på/av-knappen på PRA 35 och stativet samtidigt i minst tre sekunder.
Lyckas sammankopplingen visas en kedja på displayen till PRA 35 och på PRA 90 blinkar alla lysdioder.
Båda enheterna kopplas från efter indikeringen.

7.3.2 Inkoppling av PRA 90, PR 35 och PRA 35 14 15

Tryck på av/på-knappen för PRA 90, PR 35 och PRA 35. Rotationslasern med stativ visas på displayen till fjärrkontroll/lasermottagare PRA 35. Om PRA 35 och PRA 90 har radiokommunikation visar displayen på PRA 35 en våg mellan PRA 35 och PRA 90.

Om PRA 35 och PRA 90 inte har radiokommunikation visar displayen på PRA 35 en varningstriangel, antingen mellan PR 35 och PRA 35 eller mellan RRA 90 och PRA 35.

7.3.3 Manuell och automatisk nivellering av lasernivå

OBSERVERA
Rikta alltid in stativets kontrollpanel i riktning mot fjärrkontroll/lasermottagare PRA 35 för att uppnå korrekt och maximal radioräckvidd.

7.3.3.1 Automatisk nivellering (Auto Alignment) 3 7 16 17

1. Knappsatsen på framsidan av PRA 35 måste aktiveras. Detta indikeras med en symbol med ett öppet lås på framsidans display. Om knappsatsen inte har aktiverats trycker du två gånger efter varandra på knapplåsknappen på PRA 35.
   Framsidan på PRA 35 blir spärrad.
2. Håll mottagarsidan av fjärrkontroll/lasermottagare PRA 35 på önskad målhöjd och i riktning mot kontrollpanelen på PRA 90 och håll PRA 35 stilla under nivelleringsprocessen och med fri sikt mellan PRA 35 och PR 35.
3. Dubbelklicka på knappen ”Automatisk nivellering” på fjärrkontroll/lasermottagare PRA 35.
   Nu startas nivelleringsprocessen för lasernivån och stativet förs uppåt resp. nedåt. Medan detta pågår hörs en ljudsignal. Du kan avbryta inriktningen genom att dubbelklicka. När laserstrålen träffar mottagarfältet på fjärrkontroll/lasermottagare PRA 35 flyttas strålen till markeringsskåran (referensnivå). När positionen har uppnåtts och rotationslaser PR 35 har nivellerats avges en lång signal som anger att processen är klar. Sedan visas inte längre symbolen för automatisk nivellering. Nu kan du kontrollera höjden på displayen.
4. Kontrollera inställningarna på displayen.
5. Ta bort PRA 35.
   OBSERVERA Om de automatiska nivelleringen inte lyckades, hörs korta signaler och symbolen för automatisk nivellering slocknar.

7.3.3.2 Övervakning (Surveillance) 3 18 19

Vid längre arbeten med stativet rekommenderas inkoppling till övervakningsläge.

1. Knappsatsen på framsidan av PRA 35 måste aktiveras. Detta indikeras med en symbol med ett öppet lås på framsidans display. Om knappsatsen inte har aktiverats trycker du två gånger efter varandra på knapplåsknappen på PRA 35.
   Framsidan på PRA 35 blir spärrad.
2. Fäst mottagarsidan av fjärrkontroll/lasermottagare på önskad målhöjd och i riktning mot kontrollpanelen på PRA 90 och håll PRA 35 stilla under nivelleringsprocessen och med fri sikt mellan PRA 35 och PR 35.
3. Dubbelklicka på knappen ”Övervakningsläge” på fjärrkontroll/lasermottagare PRA 35.
   Nu startas nivelleringsprocessen för lasernivån och stativet förs uppåt resp. nedåt. Medan detta pågår hörs en ljudsignal. När laserstrålen träffar mottagarfältet på fjärrkontroll/lasermottagare PRA 35 flyttas strålen till markeringsskåran (referensnivå). När positionen har uppnåtts (markeringsskåran har hittats) avges en lång signal som anger att processen är klar.
4. Kontrollera höjden på displayen.
   OBSERVERA PRA 35 får inte tas bort om nivelleringsprocessen ska kunna upprepas automatiskt och självständigt.
   OBSERVERA Om den automatiska nivelleringsprocessen inte lyckades hörs en kort signal och en varningstriangel visas på displayen.

7.3.3.3 Manuell nivellering 6

1. Knappsatsen på baksidan av PRA 35 måste aktiveras. Detta indikeras med en symbol med ett öppet lås på baksidans display. Om knappsatsen inte har aktiverats trycker du två gånger efter varandra på knapplåsknappen på PRA 35.
   Baksidan på PRA 35 blir spärrad.
2. Tryck på uppåt-/nedåtpilknapparna på fjärrkontroll/lasermottagare PRA 35.
   Stativet förs uppåt eller nedåt.
3. Kontrollera inställningarna på displayen.
   Denna funktion kan bara användas med rotationslaser PR 35 i horisontellt läge och om PR 35 är inkopplad.

7.4 Arbete med stativ utan fjärrkontroll 4

1. Tryck på på/av-knappen på stativet.
   Stativet kopplas in.
2. Tryck på motsvarande pilknappar på stativets kontrollpanel för att föra stativet uppåt eller nedåt.

7.5 Arbete på stativ med fjärrkontroll PRA 92 (tillbehör) 1 5 8

Före användning måste fjärrkontrollen sammankopplas med stativet för att möjliggöra kommunikation mellan enheterna.

1. Tryck på på/av-knappen på stativet och på fjärrkontrollen och håll den nedtryckt i minst tre sekunder.
2. Tryck på motsvarande pilknappar på fjärrkontrollens knappsats för att föra stativet uppåt eller nedåt.
   OBSERVERA Rikta alltid in stativets kontrollpanel i riktning mot PRA 92 för att uppnå en korrekt och maximal radioräckvidd.
   De flesta rotationslasrar visar vid stativrörelse (när de förs uppåt eller nedåt) antingen ”Stöt” och nivelleras sedan eller ”Stöt” och kopplas från. För Hilti-modellerna PRE 3, PR 20, PR 25, PR 26 och PRE 38 startas under de första minuterna en nivellering. Under nivelleringsfasen är lasernivån under en kort stund inte synlig.

SV

8 Skötsel och underhåll

8.1 Rengöring och avtorkning

1. Håll alltid skruvstiftet fritt från grov smuts, särskilt betongrester.
2. Använd endast rena och torra trasor vid rengöringen. Fukta lätt med ren alkohol eller lite vatten vid behov.
   OBSERVERA Använd inga andra vätskor. Det kan skada plastdelarna.
3. Observera temperaturbegränsningarna vid förvaringen, särskilt på vintern resp. sommaren vid förvaring i fordon (–25 °C till +60 °C).

8.2 Förvaring

Ta ut våta verktyg. Torka av och rengör instrument, transportväska och tillbehör (vid högst 40 °C). Lägg inte tillbaka utrustningen innan den är helt torr.

Om utrustningen har legat oanvänd ett längre tag eller transporterats en lång sträcka, bör du utföra en kontrollmätning innan du använder den.
Ta ut batterierna om verktyget inte kommer att användas under en längre tid. Instrumentet kan skadas av batterier som läcker.

8.3 Transport 20

FÖRSIKTIGHET
Kontrollera att skruvstiftet har vridits runt helt efter användning av PRA 90 innan du fäller ihop stativbenen.

För transport eller leverans av utrustningen bör du antingen använda Hilti-kartongen eller Hilti-transportväskan eller en likvärdig förpackning.
FÖRSIKTIGHET
Transportera aldrig instrumentet med batterier i.

9 Felsökning

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Automatisk utsättning har misslyckats.	Alltför stark vibrationer på grund av extern påverkan (till exempel vind), stativet står utanför räckvidden eller också är önskad höjd utanför möjlig inställningshöjd.	Stativet måste ställas på ett bättre sätt genom att stativbenen fälls ut helt. Stativet måste ställas närmare PRA 35 och/eller stativets kontrollpanel måste riktas in i riktning mot PRA 35.
Inställning av övervakningsläge har inte lyckats.	Alltför stark vibrationer på grund av extern påverkan (till exempel vind), stativet står utanför räckvidden eller också är önskad höjd utanför möjlig inställningshöjd.	Stativet måste ställas på ett bättre sätt genom att stativbenen fälls ut helt. Stativet måste ställas närmare PRA 35 och/eller stativets kontrollpanel måste riktas in i riktning mot PRA 35.
Stativet kunde inte kopplas in.	Batteriet är inte ordentligt isatt eller också har batteriet laddats ur.	Batteriet måste haka i med ett ”klick” resp. batteriet måste laddas.
Stativet reagerar inte.	Stativet är inte inkopplat.	Koppla in stativet.
Inga stativben visas på displayen till PRA 35.	Stativet har inte sammankopplats	Sammankoppla PRA 35 med stativet.
På displayen till PRA 35 visas en varningstriangel mellan stativbenen och mottagaren.	PRA 35 och stativ är utanför radioräckvidden eller också är stativet frånkopplat.	Stativet måste ställas närmare PRA 35 och/eller stativets kontrollpanel måste riktas in i riktning mot PRA 35.
Stativet reagerar inte med PRA 92	Stativet har inte sammankopplats	Sammankoppla PRA 35 med stativet.
	Batteriet i PRA 92 är tomt	Byt ut batteriet.

SV

10 Avfallshantering

FÖRSIKTIGHET
Om utrustningen inte avfallshanteras på rätt sätt kan det få följande konsekvenser: Vid förbränning av plast uppstår giftiga och hälsovådliga gaser. Om batterierna skadas eller utsätts för stark hetta kan de explodera och därigenom orsaka förgiftning, bränder, frätskador eller ha annan negativ inverkan på miljön. Om du underlåter att avfallshantera utrustningen korrekt kan obehöriga personer få tillgång till den och använda den på ett felaktigt sätt. Därigenom kan både du och andra skadas och miljön utsättas för onödiga påfrestningar.

FÖRSIKTIGHET
Defekta batterier måste kasseras omedelbart. Håll dem utom räckhåll för barn. Batterierna får inte demonteras eller brännas.

FÖRSIKTIGHET
Källsortera batterierna enligt nationella föreskrifter eller lämna tillbaka uttjänta batterier till Hilti.

Hiltis apparater är till stor del tillverkade av återvinningsbart material. En förutsättning för återvinning är att materialet separeras på rätt sätt. I många länder tar Hilti emot sina uttjänta produkter för återvinning. Fråga Hiltis kundservice eller din Hilti-säljare.

Gäller endast EU-länder

Elektriska verktyg får inte kastas i hushållssoporna!

Enligt EG-direktivet som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning enligt nationell lagstiftning ska uttjänta elektriska verktyg och batterier sorteras separat och lämnas till miljövänlig återvinning.

11 Tillverkargaranti instrument

Hilti garanterar att produkten inte har några material- eller tillverkningsfel. Garantin gäller under förutsättning att produkten används och hanteras, sköts och rengörs enligt Hiltis bruksanvisning samt att den tekniska enheten bevarats intakt, d.v.s. att endast originaldelar, tillbehör och reservdelar från Hilti har använts.

Garantin omfattar kostnadsfri reparation eller kostnadsfritt utbyte av felaktiga delar under hela produktens livslängd. Delar som normalt slits omfattas inte av garantin.

Ytterligare anspråk är uteslutna, såvida inte annat strikt föreskrivs i nationella bestämmelser. Framför allt kan Hilti inte hållas ansvarigt för direkta eller indirekta tillfälliga skador eller följdskador, förluster eller kostnader i samband med användningen eller p.g.a. att produkten inte kan användas för en viss uppgift. Indirekt garanti avseende användning eller lämplighet för något bestämt ändamål är uttryckligen utesluten.

När felet fastställts ska produkten tillsammans med den aktuella delen skickas för reparation och/eller utbyte till Hiltis serviceverkstad.

Denna garanti omfattar Hiltis samtliga skyldigheter och ersätter alla tidigare eller samtida uttalanden, skriftliga eller muntliga överenskommelser vad gäller garanti.

SV

12 Försäkran om EU-konformitet (original)

Beteckning:	Automatiskt stativ
Typbeteckning:	PRA 90
Generation:	01
Konstruktionsår:	2011

Vi försäkrar under eget ansvar att produkten stämmer överens med följande riktlinjer och normer: EN 300 440-1 V1.6.1, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN ISO 12100, 2004/108/EG, 2006/95/EG, 2011/65/EU, 1999/5/EG.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Teknisk dokumentation vid:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORIGINAL BRUKSANVISNING

PRA 90 Automatisk stativ

Det er viktig at bruksanvisningen leses før apparatet brukes for første gang.

Oppbevar alltid bruksanvisningen sammen med apparatet.

Pass på at bruksanvisningen ligger sammen med apparatet når den overlates til andre personer.

Innholdsfortegnelse		Side
1	Generell informasjon	98
2	Beskrivelse	99
3	Tilbehør	100
4	Tekniske data	100
5	Sikkerhetsregler	102
6	Ta maskinen i bruk	103
7	Betjening	104
8	Service og vedlikehold	105
9	Feilsøking	106
10	Avhending	106
11	Produsentgaranti apparater	107
12	EF-samsvarserklæring (original)	107

no

1 Disse numrene refererer til tilhørende bilde. Bildene finnes på omslaget. La disse sidene være framme ved gjennomgåelse av bruksanvisningen.

Systemoversikt 1

① Fjernkontroll/lasermottaker PRA 35
② Fjernkontroll PRA 92
③ Automatisk stativ PRA 90

Betjeningselementer og komponenter på PRA 90 2

① 5/8" gjenge
② Stativhode
③ Betjeningsfelt
④ Batterirom
⑤ Avtagbare bein

Betjeningsfelt på PRA 90 4

① AV/PÅ-tast
② Piltaster (opp/ned)
③ Ladetilstandsvisning for batteri

Betjeningselementer på fjernkontrollen PRA 92 5

① LED-kommando sendt"
② AV/PÅ-tast
③ Piltaster (opp/ned)

Kontrollpanel PRA 35 (mottakerside foran) 3

① AV/PÅ-tast
② Spesiell linjefunksjon (dobbeltklikk)
③ Enhetstast
④ Volumtast
⑤ Tast for automatisk nivellering (dobbeltklikk)
⑥ Tast for overvåkingsmodus (dobbeltklikk)
⑦ Mottaksfelt
⑧ Markeringsspor
⑨ Visning

Kontrollpanel PRA 35 (fjernkontrollside bak) 6

① Tast for dvalemodus
② Tast for rotasjonshastighet
③ Tast for linjefunksjon
④ Piltaster (opp/ned)
⑤ Piltaster (venstre/høyre)
⑥ Tastesperre (dobbeltklikk)

1 Generell informasjon

1.1 Indikasjoner og deres betydning

FARE
Dette ordet brukes om en umiddelbart truende fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.

ADVARSEL
Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner, som kan føre til alvorlige personskader eller død.

FORSIKTIG
Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner som kan føre til mindre personskader eller skader på utstyret eller annen eiendom.

INFORMASJON
For bruksanvisninger og andre nyttige informasjoner.

1.2 Forklaring på piktogrammer og ytterligere opplysninger.

Varselskilt

Generell advarsel

Advarsel for syre

Advarsel for elektrisitet

Symboler

Les bruks-anvisningen før bruk

Kun til bruk innendørs

Avfall bør resirkuleres

Plassering av identifikasjonsdata på apparatet
Typebetegnelsen og serienummeret finnes på apparatets typeskilt. Skriv ned disse dataene i bruksanvisningen, og referer alltid til dem ved henvendelse til din salgs-representant eller til Motek senter.

Type:

Generasjon: 01

Serienummer:

no

2 Beskrivelse

2.1 Forskriftsmessig bruk

PRA 90 er et automatisk stativ som en rotasjonslaser kan monteres på. Stativet kan kjøres automatisk opp og ned ved hjelp av en fjernkontroll. Med stativet og rotasjonslaseren som er montert på dette, kan man nivellere et laserplan i en bestemt målhøyde. Eksempler på bruk med rotasjonslaser er overføring av meteroppmerking, horisontal innretting i forhold til en målhøyde eller kontroll av horisontale høyder.
Bruk av apparater/nettadaptere med synlige skader er ikke tillatt. Drift i modusen "Lading under drift" er ikke tillatt ved bruk utendørs eller i fuktige omgivelser.
For å unngå risiko for skade, bruk kun originalt Hilti-tilbehør og -verktøy.
Følg informasjonen i bruksanvisningen ang. bruk, stell og vedlikehold.
Ta hensyn til påvirkning fra omgivelsene. Ikke benytt apparatet på steder hvor det er brann- eller eksplosjonsfare.
Manipulering eller modifisering av apparatet er ikke tillatt.

2.2 Automatisk nivellering av stativ og rotasjonslaser 7

I prinsippet kan stativet brukes sammen med de fleste rotasjonslasere.. Det fungerer imidlertid best sammen med Hilti rotasjonslaser PR 35. Rotasjonslaseren PR 35 er spesielt tilpasset til PRA 90 og er utstyrt for 3-apparats kommunikasjon mellom stativet, rotasjonslaseren og den tilhørende PRA 35 fjernkontroll/lasermottaker.
Med PRA 90, rotasjonslaser PR 35 og fjernkontroll/lasermottaker PRA 35 som følger med PR 35, er det mulig å nivellere et laserplan automatisk i et nøyaktig punkt. Her er det kun målhøyden som må vises ved hjelp av PRA 35, og PRA 90 kjører laserplanet til PR 35 rotasjonslaser nøyaktig til høyden.
Ved bruk av en annen rotasjonslaser enn PR 35 må man bruke fjernkontrollen PRA 92 for å kjøre stativet opp og ned.

2.3 Stativ med fjernkontroll PRA 92 (tilbehør) 8

Stativet kan betjenes med fjernkontrollen PRA 92. Her er det imidlertid ikke mulig med automatisk nivellering, og brukeren må selv kjøre til ønsket målhøyde.

2.4 Sikkerhetsinnretninger

Slurekobling i stativet

2.5 Dette følger med:

1 Automatisk stativ PRA 90
1 Li-Ion-batteri PRA 84
1 Nettadapter PRA 85
1 Bærereim
1 Bruksanvisning
1 Produsentsertifikat

2.6 Ladenivå for Li-Ion-batterier under drift og under lading i apparatet

LED fast lys	LED blinkende	Ladenivå C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧75%
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25 %

no

2.7 Ladenivå for Li-Ion-batterier under lading utenfor apparatet

Når den røde LED-en på batteriet lyser konstant, blir batteriet ladet.
Når den røde LED-en på batteriet ikke lyser, er batteriet fulladet.

3 Tilbehør

Betegnelse	Forkortet kode	Beskrivelse
Diverse rotasjonslasere [1]		PR 35*, PRE 3, PRE 38, PR 26, PRI 2 eller eldre modeller, eller modeller fra andre produsenter.
Fjernkontroll/lasermottaker	PRA 35	
Fjernkontroll	PRA 92	
Stativveske for PRA 90	PUA 44	
Stativveske universal	PUA 40	
Batteri	PRA 84	
Nettadapter	PRA 85	
Auto-batterikontakt	PRA 86	

[1] *anbefalt rotasjonslaser

4 Tekniske data

Med forbehold om løpende tekniske forandringer!

PRA 90 stativ

Kommunikasjonsrekkevidde PRA 35	50 m(i retning stativets betjeningsfelt) 30 m(i sideretning eller motsatt retning i forhold til stativets betjeningsfelt)
Transportlengde	94 cm
Vekt	8 kg
Bærevekt	Maks. 5 kg
Maks. høyde (med rotasjonslaser)	1,95 m

Min. høyde (med rotasjonslaser)	0,97 m
Kjørevei totalt	54 cm
Minste kjørevei	0,25 mm
Strøm	Gjennomsnittlig 1000 mA ved 7,2 V, når rotasjons-laseren er montert på stativ og er i bevegelse
Driftstid batteri, ca.	400 slag
Driftstemperatur	-20…+50 °C
Lagringstemperatur	-25…+60 °C
IP-beskyttelsesklasse	IP 56
Stativgjenge	⅝ " x 11 mm

PRA 84 Li-Ion-batteri

Nominell spenning (normal modus)	7,2 V
Maksimal spenning (ved drift eller ved lading under drift)	13 V
Ladetid	130 min / +32 °C / Batteri 80 % ladet
Driftstemperatur	-20…+50 °C
Lagringstemperatur (tørt)	-25…+60 °C
Ladetemperatur (også ved lading under drift)	+0…+40 °C
Vekt	0,3 kg
Mål (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

PRA 85 Nettadapter

Nettstrømforsyning	115…230 V
Nettfrekvens	47…63 Hz
Nominell ytelse	36 W
Merkespenning	12 V
Driftstemperatur	+0…+40 °C
Lagringstemperatur (tørt)	-25…+60 °C
Vekt	0,23 kg
Mål (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm

PRA 92 fjernkontroll (valgfri fjernkontroll)

Kommunikasjonstype	Radiofrekvens 2,4GHz
Strømkilde	2 AA-batterier
Mål	88 mm x 50 mm x 28 mm
Driftstemperatur	-20…+50 °C
Lagringstemperatur	-25…+60 °C

5 Sikkerhetsregler

I tillegg til de sikkerhetstekniske anvisningene i de enkelte kapitlene i denne bruksanvisningen, eller i de sikkerhetstekniske anvisningene i bruksanvisningen for den rotasjonslaseren som brukes, må følgende bestemmelser overholdes strengt.

5.1 Generelle sikkerhetstiltak

Ikke sett verneanordninger ut av drift og ikke fjern informasjons- og varselskilt.

5.2 Riktig oppstilt og organisert arbeidsplass

a) **Sikre arbeidsplassen. Ved oppstilling må du sørge for at strålen ikke rettes mot andre personer eller mot deg selv.**
b) **Unngå å innta unormale kroppsposisjoner ved nivellering i stiger. Sørg for at du står støtt og behold alltid balansen.**
c) **Sørg for at apparatet blir satt på et plant, stabilt underlag (vibrasjonsfritt).**
d) **Apparatet må bare brukes innenfor definerte bruksgrenser.**
e) **Ved oppsetting og betjening av stativet må du passe på at ingen kroppsdeler befinner seg under stativet.**
f) **Ikke bruk stativet som løfteinnretning eller løftehjelp.**
g) **Hold barn på sikker avstand fra arbeidsplassen. Hold andre personer unna arbeidsområdet.**
h) **Ved oppsetting av stativet innendørs må du ta hensyn til underlaget fordi stativet kan lage riper.**

5.2.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om apparatet oppfyller de strenge kravene i de berørte direktivene, kan ikke Hilti utelukke muligheten for at apparatet blir påvirket av kraftig stråling, noe som kan føre til feilfunksjon. Kontroller måleresultatene under slike forhold eller hvis du av andre grunner er usikker på resultatene. Hilti kan heller ikke utlukke at annet utstyr (f.eks. navigasjonsutstyr for fly) forstyrres.

5.3 Generelle sikkerhetstiltak

a) Kontroller apparatet før bruk. Dersom apparatet er skadet, må det repareres av et Motek-senter.
b) **Gjengestangen på PRA 90 må holdes unna alle gjenstander/kroppsdeler og smuss.**
c) **Hold fingre og andre kroppsdeler unna stativbeinrørene eller andre steder hvor det kan oppstå personskader.**
d) **Selv om apparatet er konstruert for krevende bruk på byggeplasser, må det behandles forsiktig på lik linje med andre elektriske apparater.**
e) **Selv om apparatet er beskyttet mot inntregning av fuktighet, må det hver gang tørkes rent før det pakkes vekk.**
f) **Adapteren skal bare kobles til strømnettet.**
g) **Kontroller at apparatet og adapteren ikke utgjør noen hindringer som kan føre til fall eller personskader.**
h) **Sørg for god belysning på arbeidsplassen.**
i) **Kontroller skjøteledninger med jevne mellomrom og skift ut hvis det er feil på disse. Hvis adapteren eller skjøteledningen blir skadd under arbeidet, skal du ikke berøre adapteren. Koble fra ledningen.** Skader på ledninger og skjøteledninger innebærer en fare for elektrisk støt.
j) **Unngå kroppskontakt med jordete overflater som rør, radiatorer, komfyrer eller kjøleskap.** Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.
k) **Ikke utsett kabelen for varme, olje eller skarpe kanter.**
l) **Bruk aldri adapteren når den er våt eller skitten. Støv, især av ledende materialer, eller fuktighet på adapterens overflate kan under ugunstige forhold føre til elektrisk støt. Ikke minst hvis du ofte bearbeider ledende materialer, bør skitne apparater med jevne mellomrom kontrolleres av Motek service-senter.**
m) Unngå å berøre kontaktene.
n) **Bruk den medfølgende bærereimen for å gjøre det lettere å bære PRA 90. Under transport av PRA 90 på denne måten du passe på at verken du selv eller tredjeperson blir skadd. Pass spesielt på beinspissenes posisjon under transport.**
o) **Etter bruk av PRA 90 og før stativbeina klappes sammen må du kontrollere at gjengestangen er kjørt helt ned.**

5.3.1 Aktsom håndtering og bruk av batteridrevne verktøy

a) **Bruk ikke andre batterier enn de som er beregnet for den aktuelle maskinen.** Hvis du bruker andre batterier eller bruker batteriene til andre formål, er det brann- og eksplosjonsfare.
b) **Beskytt batteriene mot høye temperaturer og åpen ild.** Ellers kan det være fare for eksplosjon.
c) **Batteriene må ikke tas fra hverandre, klemmes, varmes opp over 75 °C eller brennes.** Ellers kan det være fare for brann, eksplosjoner og etseskader.
d) **Unngå inntrengning av fuktighet.**Hvis det har trengt inn fuktighet, man det føre til kortslutning og kjemiske reaksjoner som kan forårsake forbrenninger eller brann.
e) **Ta hensyn til spesielle retningslinjer for transport, lagring og bruk av li-ion-batterier.**
f) **Unngå kortslutning av batteriene.** Kontroller at det ikke er fremmedlegemer ved kontaktene på batteriet

og i maskinen før du setter batteriet inn i maskinen. Hvis kontaktene på et batteri kortsluttes, er det fare for brann, eksplosjoner og etseskader.

g) **Skadde batterier (for eksempel batterier med sprekker, ødelagte deler eller kontakter som er bøyde, skjøvet tilbake eller trukket ut) skal ikke lades opp eller brukes videre.**

h) **Til drift av apparatet og lading av batteriet må du kun bruke nettadapteren PRA 85 eller den auto-batterikontakten PRA 86.** Ellers er det fare for at apparatet kan bli skadd.

6 Ta maskinen i bruk

INFORMASJON
PR 90 skal kun brukes med Hilti PRA 84 batteri.

6.1 Lade batteriet

FARE
Bruk kun de anbefalte Hilti-batteriene, auto-batterikontakten og Hilti nettadapter som er oppført under "Tilbehør".

INFORMASJON
Sørg for at systemet som skal lades opp, står støtt.

6.1.1 Første gangs lading av nytt batteri

Lad batteriene helt opp før første gangs bruk.

6.1.2 Opplading av brukt batteri

Sørg for at yttersiden av batteriet er ren og tørr før det settes til lading i laderen.
Li-Ion-batterier er alltid klare til bruk, også i delvis oppladet tilstand. Ladeforløpet indikeres ved hjelp av LED-ene.

6.2 Alternativer for lading av batteriet

FARE
Nettadapteren PRA 85 skal kun brukes innendørs. Unngå inntrengning av fuktighet.

6.2.1 Lading av batteriet i apparatet 9

INFORMASJON
Pass på at temperaturen under lading ligger innenfor anbefalt ladetemperaturområde (0 til 40°C).

1. Sett batteriet i batterirommet.
2. Drei på låsingen slik at ladekontakten på batteriet blir synlig.
3. Sett nettadapterens kontakt eller auto-batterikontakten inn i batteriet.
4. Under ladingen vises ladetilstanden med batteri-indikatoren på apparatet (apparatet må være innkoblet).

6.2.2 Lade batteriet utenfor apparatet 9

INFORMASJON
Pass på at temperaturen under lading ligger innenfor anbefalt ladetemperaturområde (0 til 40°C).

1. Trekk batteriet ut av apparatet og sett inn kontakten til nettadapteren eller auto-batterikontakten.
2. Under ladingen lyser den røde LED-en på batteriet.

6.2.3 Lade batteriet under drift 9

FORSIKTIG
Unngå inntrengning av fuktighet. Hvis det har trengt inn fuktighet, man det føre til kortslutning og kjemiske reaksjoner som kan forårsake forbrenninger eller brann.

1. Drei låsingen slik at ladekontakten på batteriet blir synlig.
2. Sett nettadapterens kontakt inn i batteriet.
3. Apparatet er i drift under ladingen.
4. Under lading vises ladeforløpet ved hjelp av LED-en på apparatet.

6.3 Riktig håndtering av batterier

Batteriene bør lagres så kjølig og tørt som mulig. Batteriene må aldri lagres i solen, på en radiator eller bak glassruter. Batteriene må avhendes på en miljømessig forsvarlig måte når de er utbrukte.

6.4 Sette i batteriet 10

FORSIKTIG
Kontroller at det ikke er fremmedlegemer ved kontaktene på batteriet og kontaktene i maskinen før du setter batteriet inn i maskinen.

1. Skyv batteriet inn i apparatet.
2. Drei låsingen to hakk i urviserens retning, slik at låsesymbolet vises.

6.5 Ta ut batteriet

1. Drei låsingen to hakk mot urviserens retning, inntil opplåsingssymbolet vises.
2. Trekk batteriet ut av apparatet.

6.6 Synkronisering 11 12 13

INFORMASJON

Stativet og fjernkontrollen PRA 92 hhv. fjernkontroll/lasermottaker PRA 35 er ikke synkronisert ved levering, og de er ikke driftsklare før de er synkronisert.

For å kunne bruke rotasjonslaseren PR 90 med PRA 92/PRA 35, må disse innstilles i forhold til hverandre, det vil si synkroniseres. Synkronisering av apparater fører til at disse tilordnes hverandre på en entydig måte. Stativet mottar da kun signaler fra den synkroniserte PRA 35/ PRA 92. Synkroniseringen muliggjør arbeid i nærheten av andre rotasjonslasere uten fare for at innstillingene endres på grunn av disse.
Trykk på/av-tasten samtidig på fjernkontrollen og stativet, og hold tastene inn i minst 3 sekunder.
Vellykket synkronisering av PRA 92 indikeres ved at LED-ene lyser samtidig på begge apparater.
Vellykket synkronisering for PRA 35 indikeres med et akustisk signal på PRA 35 og lysende LED på PRA 90. Samtidig viser displayet på PRA 35 et kjettingsymbol et kort øyeblikk.
Deretter kobler begge apparater seg ut automatisk.

Stativet kan ikke synkroniseres samtidig med synkroniseringen av PRA 35 og PRA 92. Hvis stativet benyttes vekselvis sammen med PRA 35 og PRA 92, må apparatet synkroniseres på nytt hver gang.

7 Betjening

no

7.1 Montere rotasjonslaser på stativ

FORSIKTIG
Monter kun apparater med vekt opp til maks. 5 kg.

Skru rotasjonslaseren på stativet

7.2 Betjening av stativet 1

Stativet kan betjenes på tre forskjellige måter: med fjernkontroll/lasermottaker PRA 35 (i kombinasjon med PR 35 rotasjonslaser for automatisk nivellering og overvåking), uten fjernkontroll og med fjernkontroll PRA 92.
Hilti anbefaler bruk av stativ med rotasjonslaser PR 35, og stativet kan også brukes med andre rotasjonslasere.
For betjening av rotasjonslaseren skal du lese apparatets bruksanvisning.
Arbeidshøyden for det automatiske stativet er avhengig av rotasjonslaseren som benyttes. Ved bruk av PR 35 er minstehøyden for rotasjonslaserstrålen 0,97 m, og den maksimale høyden er 1,95 m (ved helt utstrakte stativbein).

7.3 Arbeid med PRA 90 og PRA 35/ PR 35

7.3.1 Første gangs synkronisering 13 11

Ved første gangs bruk må fjernkontrollen/lasermottakeren PRA 35 synkroniseres med stativet for gjøre det mulig med sikker kommunikasjon mellom de to apparatene, slik at den ikke blir forstyrret av andre apparater.
PR 35 rotasjonslaser skal også synkroniseres separat med PRA 35. Slik oppnår man synkronisering av tre apparater, hvilket utgjør forutsetningen for automatisk nivellering av laserplanet.

Trykk på på/av-tasten på PRA 35 og på stativet samtidig i minst 3 sekunder.
Vellykket synkronisering indikeres med visning av en kjetting i et kort øyeblikk på displayet til PRA 35, og på PRA 90 blinker alle LED-er.
Begge apparater slår seg av automatisk etter denne visningen.

7.3.2 Innkobling av PRA 90, PR 35 og PRA 35 14 15

Trykk på de respektive på/av-tastene på PRA 90, PR 35 og PRA 35.
På displayet på fjernkontrollen/lasermottakeren PRA 35, vises rotasjonslaseren med stativ. Hvis PRA 35 og PRA 90 har radioforbindelse, viser displayet på PRA 35 en bølge mellom PRA 35 og PRA 90.
Hvis PRA 35 og PRA 90 ikke har radioforbindelse, viser displayet på PRA 35 en varseltrekant, enten mellom PR 35 og PRA 35, eller mellom RRA 90 og PRA 35.

7.3.3 Manuell og automatisk nivelling av laserplanet

INFORMASJON

For å oppnå feilfri og maksimal senderekkevidde skal du alltid rette stativets betjeningsfelt i retning fjernkontrollen/lasermottakeren PRA 35.

7.3.3.1 Automatisk nivellering (Auto Alignment) 3 7 16 17

1. Tastaturet på forsiden av PRA 35 må være frigitt. Dette indikeres med åpent nøkkelsymbol på displayet på forsiden. Hvis tastaturet ikke er frigitt, trykk to ganger raskt etter hverandre på tastelåstasten på PRA 35.
   Forsiden av PRA 35 blir låst opp.
2. Hold mottakersiden av fjernkontrollen/lasermottakeren PRA 35 fast i ønsket målhøyde og i retning mot betjeningsfeltet på PRA 90, og hold PRA 35 rolig under nivelleringsprosessen, og sørg for fri sikt mellom PRA 35 og PR 35.

3. Dobbeltklikk på tasten "Automatisk nivellering" på fjernkontrollen/lasermottakeren PRA 35.
   Når starter nivelleringsprosessen for laserplanet, og stativet kjører opp eller ned. Under prosessen lyder et akustisk signal kontinuerlig. For å avbryte nivelleringsprosessen skal du bare dobbeltklikke. Straks laserstrålen treffer mottaksfeltet på fjernkontrollen/lasermottakeren PRA 35, beveges strålen mot markeringssporet (referansenivået). Når posisjonen er nådd og rotasjonslaseren PR 35 har nivellert seg, høres en lang tone som indikerer at prosessen er fullført. I tillegg vises ikke lenger symbolet for automatisk nivellering. Nå kan du kontrollere høyden på displayet.
4. Kontroller innstillingen på displayet.
5. Fjern PRA 35.
   INFORMASJON Hvis den automatiske nivelleringsprosessen ikke var vellykket, høres et kort signal og symbolet for automatisk nivellering slukker.

7.3.3.2 Overvåking (Surveillance) 3 18 19

Ved lengre tids arbeid med stativ anbefaler vi å koble inn overvåkingsmodus.

1. Tastaturet på forsiden av PRA 35 må være frigitt. Dette indikeres med åpent nøkkelsymbol på displayet på forsiden. Hvis tastaturet ikke er frigitt, trykk to ganger raskt etter hverandre på tastelåstasten på PRA 35.
   Forsiden av PRA 35 blir låst opp.
2. Monter mottakersiden av fjernkontrollen/lasermottakeren fast i ønsket målhøyde og i retning mot betjeningsfeltet på PRA 90, hold PRA 35 rolig under nivelleringsprosessen, og sørg for fri sikt mellom PRA 35 og PR 35.
3. Dobbeltklikk på tasten "Overvåkingsmodus" på fjernkontrollen/lasermottakeren PRA 35.
   Når starter nivelleringsprosessen for laserplanet, og stativet kjører opp eller ned. Under prosessen lyder et akustisk signal kontinuerlig. Straks laserstrålen treffer mottaksfeltet på fjernkontrollen/lasermottakeren PRA 35, beveges strålen mot markeringssporet (referansenivået). Når posisjonen er nådd (markeringsspor funnet) lyder en lang tone som indikerer at prosessen er fullført.
4. Kontroller høyden på displayet.
   INFORMASJON PRA 35 må ikke fjernes, slik at nivelleringsprosessen kan gjentas automatisk og selvstendig.
   INFORMASJON Hvis den automatiske nivelleringsprosessen ikke var vellykket, lyder et kort signal og en varseltrekant vises i displayet.

7.3.3.3 Manuell nivellering 6

1. Tastaturet på baksiden av PRA 35 må være frigitt. Dette indikeres med åpent nøkkelsymbol på displayet på baksiden. Hvis tastaturet ikke er frigitt, trykk to ganger raskt etter hverandre på tastelåstasten på PRA 35.
   Baksiden av PRA 35 blir låst opp.
2. Trykk på opp/ned-piltastene på fjernkontrollen/lasermottakeren PRA 35.
   Stativet kjører opp eller ned.
3. Kontroller innstillingen på displayet.
   Denne funksjonen kan kun benyttes i horisontal modus på rotasjonslaseren PR 35, og når PR 35 er innkoblet.

7.4 Arbeide med stativ uten fjernkontroll 4

1. Trykk på på/av-tasten på stativet.
   Stativet slår seg på.
2. Trykk på den aktuelle piltasten på stativets betjeningsfelt for å kjøre stativet opp eller ned.

7.5 Arbeide med stativ med fjernkontrollen PRA 92 (tilbehør) 1 5 8

Før bruk må fjernkontrollen synkroniseres med stativet slik at de to apparatene kan kommunisere.

1. Trykk på på/av-tasten på stativet og på fjernkontrollen, og hold tastene inne i minst 3 sekunder.
2. Trykk på den aktuelle piltasten på fjernkontrollens tastatur for å kjøre stativet opp eller ned.
   INFORMASJON For å oppnå feilfri og maksimal senderekkevidde skal du alltid rette stativets betjeningsfelt inn mot PRA 92.
   De fleste rotasjonslasere indikerer bevegelser i stativet (ved kjøring opp eller ned) ved enten å vise „Shock“ og så etternivellere, eller ved å vise „Shock“ og så koble ut. På Hilti-modellene PRE 3, PR 20, PR 25, PR 26 og PRE 38 utføres det kun én nivellering i det første minuttet. I nivelleringsfasen vil laserplanet ikke være synlig i et kort tidsrom.

8 Service og vedlikehold

8.1 Rengjøring og tørking

1. Gjengestangen må alltid holdes fri for smuss, spesielt betongrester.
2. Må bare rengjøres med rene og myke kluter; fukt om nødvendig med ren alkohol eller litt vann.
   INFORMASJON Ikke bruk andre væsker, siden dette kan angripe plastdelene.
3. Ta hensyn til temperaturgrensene for oppbevaring av utstyret, især om vinteren/sommeren hvis du oppbevarer utstyret i en bil (-25 °C til +60 °C)

8.2 Lagring

Maskiner som er blitt våte, må pakkes ut. Apparat, transportbeholdere og tilbehør må tørkes (ved maks. 40

°C) og rengjøres. Utstyret må først pakkes inn igjen når det er helt tørt.
Etter lengre tids oppbevaring eller langvarig transport må det foretas en kontrollmåling før bruk.
Ved lengre tids oppbevaring må du ta batteriene ut av maskinen. Batterier som går tomme, kan skade apparatet.

8.3 Transport 20

FORSIKTIG
Etter bruk av PRA 90 og før stativbeina klappes sammen må du kontrollere at gjengestangen er kjørt helt ned.

Til transport/forsendelse av utstyret brukes enten Hilti forsendelseseske eller Hilti transportveske eller likeverdig emballasje.
FORSIKTIG
Apparatet må alltid sendes uten batterier innsatt.

9 Feilsøking

Feil	Mulig årsak	Løsning
Automatisk nivellering ikke vellykket.	For kraftig vibrasjon ved ekstern påvirkning (for eksempel vind), stativet er utenfor rekkevidde eller ønsket høyde er utenfor mulig innstillingshøyde.	Stativet må stilles opp bedre med fullstendig utslåtte stativbein. Stativet må stilles opp nærmere PRA 35 og/eller stativets betjeningsfelt må rettes inn mot PRA 35.
Innstilling av overvåkingsmodus ikke vellykket.	For kraftig vibrasjon ved ekstern påvirkning (for eksempel vind), stativet er utenfor rekkevidde eller ønsket høyde er utenfor mulig innstillingshøyde.	Stativet må stilles opp bedre med fullstendig utslåtte stativbein. Stativet må stilles opp nærmere PRA 35 og/eller stativets betjeningsfelt må rettes inn mot PRA 35.
Stativet kan ikke slås på.	Batteriet er ikke satt riktig inn, eller batteriet er tomt.	Batteriet må festes med et tydelig klikk, eller batteriet må lades.
Stativet reagerer ikke.	Stativ ikke innkoblet.	Stativ innkoblet.
Ingen stativbein vises i displayet på PRA 35.	Stativ ikke synkronisert	PRA 35 synkronisert med stativ.
I displayet på PRA 35 vises en varseltrekant mellom stativbein og mottaker.	PRA 35 og stativ utenfor radiorekke-vidde, eller stativ ukoblet.	Stativet må stilles opp nærmere PRA 35 og/eller stativets betjeningsfelt må rettes inn mot PRA 35.
Stativet reagerer ikke med PRA 92	Stativ ikke synkronisert	PRA 35 synkronisert med stativ.
	Batteriet i PRA 92 er tomt	Bytt batteri.

10 Avhending

FORSIKTIG
Ved ukyndig avhending av utstyret kan følgende skje: Ved forbrenning av plastdeler kan det oppstå giftige gasser som kan gjøre personer syke. Batterier kan eksplodere og dermed forårsake forgiftninger, forbrenninger, etseskader eller miljøskader dersom de skades eller varmes sterkt opp. Ved ukyndig avhending kan uvedkommende få tak i utstyret og bruke det på uønskede måter. Dette kan føre til at de skader seg selv og tredjepart samt skader miljøet.

FORSIKTIG
Defekte batterier skal kasseres umiddelbart. Hold disse utilgjengelige for barn. Batteriene skal ikke demonteres og ikke brennes.

FORSIKTIG
Avhend batterier i henhold til nasjonale bestemmelser eller lever brukte batterier tilbake til Motek.

De fleste Hilti-verktøy og -apparater er laget av resirkulerbare materialer. En forutsetning for resirkulering er at delene tas fra hverandre. Norge har en ordning for å ta apparater tilbake for resirkulering. Trenger du mer informasjon, kontakt Motek.

Kun for EU-land

Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfall!

I henhold til EU-direktiv om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksetting i nasjonal rett, må elektroverktøy og batterier som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

11 Produsentgaranti apparater

Motek garanterer levering av et apparat som er fritt for material- eller fabrikasjonsfeil i et år fra fakturadato. Garantien gjelder under forutsetning av at apparatet er korrekt benyttet og vedlikeholdt i henhold til bruksanvisningen og at det kun brukes originalt Hilti forbruksmateriale, tilbehør og deler med apparatet.

Denne garantien omfatter gratis reparasjon eller utskiftning av defekte deler i hele apparatets levetid. Defekter som skyldes naturlig slitasje på apparatet faller ikke inn under garantibestemmelsene.

Så fremt ikke nasjonale forskrifter tilsier noe annet, er ytterligere krav utelukket. Motek garanterer ikke under noen omstendighet for direkte, indirekte skader, følgeskader, tap eller kostnader i forbindelse med bruken av apparatet eller uriktig bruk av apparatet, uavhengig av årsak. Indirekte løfter om apparatets bruksmuligheter ligger ettertrykkelig utenfor garantiens bestemmelser.

Reparasjoner eller endringer skal kun utføres av Moteks servicesentra.

Dette er Moteks garantiforpliktelse. Denne er overordnet tidligere og samtidige forpliktelser, det være seg skriftlige eller muntlige.

12 EF-samsvarserklæring (original)

Betegnelse:	Automatisk stativ
Typebetegnelse:	PRA 90
Generasjon:	01
Produksjonsår:	2011

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og retningslinjer: EN 300 440-1 V1.6.1, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN ISO 12100, 2004/108/EF, 2006/95/EF, 2011/65/EU, 1999/5/EF.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Teknisk dokumentasjon hos:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ALKUPERÄISET OHJEET

Automaattinen jalusta PRA 90

Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen laitteen käyttämistä.

Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.

Varmista, että käyttöohje on laitteen mukana, kun luovutat laitteen toiselle henkilölle.

Sisällysluettelo	Sivu
1 Yleistä	108
2 Kuvaus	109
3 Lisävarusteet	110
4 Tekniset tiedot	110
5 Turvallisuusohjeet	111
6 Käyttöönotto	113
7 Käyttö	114
8 Huolto ja kunnossapito	115
9 Vianmääritys	116
10 Hävittäminen	116
11 Laitteen valmistajan myöntämä takuu	117
12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)	117

fi

1 Numerot viittaavat kuviin. Tekstiin liittyvät kuvat löydät auki taitettavilta kansisivuilta. Pidä nämä kansisivut auki, kun luet käyttöohjetta.

Yleistä 1

① Kauko-ohjain / lasersäteensieppaaja PRA 35
② Kauko-ohjain PRA 92
③ Automaattinen jalusta PRA 90

Laitteen PRA 90 käyttöelementit ja osat 2

① 5/8"-kierre
② Jalustapää
③ Käyttöpainikkeet
④ Akkulokero
⑤ Esiin vedettävät jalat

Laitteen PRA 90 käyttöpainikkeet 4

① Käyttökytkin
② Suuntapainikkeet (ylös / alas)
③ Akun lataustilan näyttö

Kauko-ohjaimen PRA 92 käyttöelementit 5

① LED "käsky lähetetty"
② Käyttökytkin
③ Suuntapainikkeet (ylös / alas)

PRA 35:n käyttöpainikkeet (säteensieppaajan etupuolella) 3

① Käyttökytkin
② Erikoislinjatoiminto (kaksoisnapsautus)
③ Yksikköpainike
④ Äänenvoimakkuuspainike
⑤ Automaattisen suuntauksen painike (kaksoisnapsautus)
⑥ Valvontatilan painike (kaksoisnapsautus)
⑦ Vastaanottokenttä
⑧ Merkkiura
⑨ Näyttö

PRA 35:n käyttöpainikkeet (säteensieppaajan takapuolella) 6

① Sleep-tilan painike
② Pyörintänopeuden painike
③ Linjatoiminnon painike
④ Suuntapainikkeet (ylös / alas)
⑤ Suuntapainikkeet (vasen / oikea)
⑥ Painikelukko (kaksoisnapsautus)

1 Yleistä

1.1 Varoitustekstit ja niiden merkitys

VAKAVA VAARA
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.

VAARA
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.

VAROITUS
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla loukkaantuminen, vaurioituminen tai aineellinen vahinko.

HUOMAUTUS
Antaa toimintaohjeita tai muuta hyödyllistä tietoa.

1.2 Symboleiden ja muiden huomautusten merkitys

Varoitussymbolit

Yleinen varoitus

Vaara: syövyttäviä aineita

Vaara: vaarallisen korkea sähköjännite

Symbolit

Lue käyttöohje ennen käyttämistä

Vain sisätiloissa käytettäväksi

Jätteet toimitettava kierrätykseen

Laitteen tunnistetietojen sijainti

Tyyppimerkinnän ja sarjanumeron löydät laitteen tyyppikilvestä. Merkitse nämä tiedot myös käyttöohjeeseen ja ilmoita nämä tiedot aina kun otat yhteyttä Hilti-myyntiedustajaan tai Hilti-asiakaspalveluun.

Tyyppi:

Sukupolvi: 01

Sarjanumero:

2 Kuvaus

fi

2.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

PRA 90 on automaattinen jalusta, johon voidaan kiinnittää pyörivä tasolaser. Jalustaa voidaan säätää kauko-ohjaimella ylös- tai alaspäin. Jalustalla ja siihen kiinnitetyllä pyörivällä tasolaserilla voidaan toteuttaa vaakasuuntainen lasertaso halutulle kohdekorkeudelle. Pyörivän tasolaserin käyttöesimerkkejä ovat korkomerkkien siirto, vaakasuuntainen suuntaus tiettyyn kohdekorkeuteen ja vaakasuuntaisten korkeuksien tarkastus.
Päältäpäin vaurioituneen laitteen tai verkkolaitteen käyttö ei ole sallittu. Käyttötila "Lataaminen käytön aikana" ei ole sallittu ulkona tai kosteassa ympäristössä tehtävässä työssä.
Loukkaantumisvaaran välttämiseksi käytä laitteessa vain alkuperäisiä Hilti-lisävarusteita ja -lisälaitteita.
Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.
Ota ympäristötekijät huomioon. Älä käytä konetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.
Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.

2.2 Jalustan ja pyörivän tasolaserin automaattinen suuntaus 7

Tätä jalustaa voidaan käyttää useimpien pyörivien tasolasereiden kanssa. Suurin hyöty saavutetaan kuitenkin käyttämällä pyörivää Hilti-tasolaseria PR 35. Pyörivä tasolaser PR 35 on erityisesti suunniteltu PRA 90:tä varten, ja siinä on 3-laitekommunikaatio jalustan, tasolaserin ja vastaavan kauko-ohjaimen / lasersäteensieppaajan PRA 35 välillä.
PRA 90:llä, tasolaserilla PR 35 ja PR 35:n mukana toimitetulla kauko-ohjaimella / lasersäteensieppaajalla PRA 35 lasertaso voidaan automaattisesti suunnata haluttuun pisteeseen. Tässä yhteydessä pitää vain näyttää kohdekorkeus PRA 35:n avulla, ja PRA 90 säätää pyörivän tasolaserin PR 35 lasertason tarkasti korkeuteen.
Jos käytät muuta pyörivää tasolaseria kuin tasolaseria PR 35, tarvitset jalustan ylös- ja alas säätämiseen kauko-ohjaimen PRA 92.

2.3 Jalusta ja kauko-ohjain PRA 92 (lisävaruste) 8

Jalustaa voidaan käyttää kauko-ohjaimella PRA 92. Tällöin automaattinen suuntaus ei kuitenkaan ole mahdollista, vaan käyttäjän pitää itse säätää jalusta haluttuun kohdekorkeuteen.

2.4 Suojavarusteet

Kitkakytkin jalustassa

2.5 Toimituksen sisältö

1 Automaattinen jalusta PRA 90
1 Litiumioniakku PRA 84
1 Verkkolaite PRA 85

1 Kantohihna
1 Käyttöohje
1 Valmistajatodiste

2.6 Litiumioniakun lataustila käytön aikana ja laitteessa lataamisen aikana

LED palaa jatkuvasti	LED vilkkuu	Lataustila C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧ 75 %
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50 %
-	LED 1	C < 25 %

2.7 Litiumioniakun lataustila laitteesta poistettuna lataamisen aikana

Kun akun punainen LED palaa, akku latautuu.
Kun akun punainen LED ei pala, akku on täyteen ladattu

3 Lisävarusteet

fi

Nimi	Lyhennenimi	Kuvaus
Erilaiset pyörivät tasolaserit [1]		PR 35*, PRE 3, PRE 38, PR 26, PRI 2 tai vanhemmat mallit tai muiden valmistajien mallit.
Kauko-ohjain / lasersäteensiep-paaja	PRA 35	
Kauko-ohjain	PRA 92	
Jalustalaukku PRA 90:tä varten	PUA 44	
Yleismallinen jalustalaukku	PUA 40	
Akku	PRA 84	
Verkkolaite	PRA 85	
Autonakkupistoke	PRA 86	

[1] *Suositeltu pyörivä tasolaser

4 Tekniset tiedot

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

Jalusta PRA 90

Kommunikaation toimintaetäisyys laitetta PRA 35 käytettäessä	50 m(jalustan käyttöpainikkeiden suuntaan) 30 m(sivusuuntaan tai vastakkaiseen suuntaan jalustan käyttöpainikkeisiin nähden)
Kuljetuspituus	94 cm
Paino	8 kg
Kantopaino	Max. 5 kg
Maksimikorkeus (pyörivän tasolaserin kanssa)	1,95 m
Minimikorkeus (pyörivän tasolaserin kanssa)	0,97 m
Säätöliikematka yhteensä	54 cm

Pienin säätöliikematka	0,25 mm
Virta	Keskimäärin 1000 mA kun jännite 7,2 V, jos tasolaser on jalustaan kiinnitettynä ja liikkeessä
Akun käyttökestoaika, n.	400 liikettä
Käyttölämpötila	-20…+50 °C
Varastointilämpötila	-25…+60 °C
IP-suojausluokka	IP 56
Jalustakierre	⅝" x 11 mm

Litiumioniakku PRA 84

Nimellisjännite (normaalitila)	7,2 V
Maksimijännite (käytön aikana tai ladattaessa käytön aikana)	13 V
Latausaika	130 min / +32 °C / Akku 80 % ladattu
Käyttölämpötila	-20…+50 °C
Varastointilämpötila (kuiva)	-25…+60 °C
Latauslämpötila (myös ladattaessa käytön aikana)	+0…+40 °C
Paino	0,3 kg
Mitat (P x L x K)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Verkkolaite PRA 85

Verkkojännite	115…230 V
Verkkovirran taajuus	47…63 Hz
Nimellistehonotto	36 W
Nimellisjännite	12 V
Käyttölämpötila	+0…+40 °C
Varastointilämpötila (kuiva)	-25…+60 °C
Paino	0,23 kg
Mitat (P x L x K)	110 mm x 50 mm x 32 mm

Kauko-ohjain PRA 92 (lisävaruste)

Kommunikaatiotapa	Radiotaajuus 2,4 GHz
Energiansaanti	2 AA-paristoa
Mitat	88 mm x 50 mm x 28 mm
Käyttölämpötila	-20…+50 °C
Varastointilämpötila	-25…+60 °C

5 Turvallisuusohjeet

Tämän käyttöohjeen eri kappaleissa annettujen turvallisuusohjeiden ja käytettävän pyörivän tasolaserin käyttöohjeen turvallisuusohjeiden lisäksi on aina ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita.

5.1 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota laitteessa olevia huomautus- ja varoitustarroja.

5.2 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet

a) **Varmista mittauspaikan turvallisuus ja varmista laitetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei laser-**

säde suuntaudu kohti muita ihmisiä tai kohti itseäsi.

b) **Vältä hankalia työskentelyasentoja; etenkin jos teet suuntausta tikkailta. Varmista, että seisot tukevalla alustalla ja säilytät aina tasapainosi.**

c) **Varmista, että pystytät laitteen vakaalle alustalle (tärinättömälle alustalle!).**

d) **Käytä laitetta vain teknisissä tiedoissa eritellyissä käyttöolosuhteissa.**

e) **Kun pystytät jalustaa ja käytät sitä, varo ettei mikään kehosi osa ole jalustan alla.**

f) **Älä käytä jalustaa nostotyökaluna tai nostamisen ja nousemisen apuvälineenä.**

g) **Pidä lapset poissa työskentelyalueelta. Pidä muut henkilöt poissa työskentelyalueelta.**

h) **Kun pystytät jalustaa sisätilaan, ota huomioon, että jalusta saattaa naarmuttaa pintoja.**

5.2.1 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

Vaikka laite täyttää voimassa olevien määräysten tiukat vaatimukset, Hilti ei pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että voimakas häiriösäteily rikkoo laitteen, jolloin seurauksena on virheellisiä toimintoja. Tässä tapauksessa, tai jos mittaustulosten luotettavuutta on syytä epäillä, suorita tarkastusmittaus. Hilti ei myöskään pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että muut laitteet (esimerkiksi lentokoneiden navigointilaitteet) rikkoutuvat.

fi

5.3 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

a) Tarkasta laite aina ennen käyttöä. Jos laite on vaurioitunut, korjauta se Hilti-huollossa.

b) **Pidä PRA 90:n kierretanko aina puhtaana liasta ja varmista, ettei tangossa ole vieraita esineitä ja ettet kosketa sitä millään kehosi osalla.**

c) **Älä laita sormiasi tai mitään muuta kehosi osaa jalustan jalkaputkiin tai jalustan kohtiin, joissa ne saattaisivat vahingoittua.**

d) **Vaikka laite on suunniteltu kovaan rakennustyömaakäyttöön, laitetta on käsiteltävä varoen kuten muitakin sähkötyökaluja.**

e) **Vaikka laite on suunniteltu kosteustiiviiksi, pyyhi laite kuivaksi aina ennen kuin laitat sen kantolaukkuun.**

f) **Käytä verkkolaitetta vain verkkovirtaan liittämiseen.**

g) **Varmista, etteivät laite ja verkkolaite muodosta estettä, joka aiheuttaa kompastumis- tai loukkaantumisvaaran.**

h) **Varmista työpaikan hyvä valaistus.**

i) **Tarkasta mahdollisen jatkojohdon kunto säännöllisesti, ja vaihda johto, jos havaitset vaurioita. Jos verkkolaite tai jatkojohto vaurioituu työskentelyn aikana, älä kosketa verkkolaitetta. Irrota laitteen pistoke verkkopistorasiasta.** Liitäntäjohdot ja jatkojohdot aiheuttavat sähköiskun vaaran, jos ne ovat vaurioituneet.

j) **Vältä koskettamasta sähköä johtaviin pintoihin kuten putkiin, pattereihin, liesiin ja jääkaappeihin.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadotettu.

k) **Suojaa verkkojohto kuumuudelta, öljyltä ja teräviltä reunoilta.**

l) **Älä käytä verkkolaitetta, jos se on likainen tai märkä. Verkkolaitteen pintaan kertynyt pöly, etenkin sähköä johtavien materiaalien pöly, tai kosteus saattavat epäsuotuisissa tilanteissa aiheuttaa sähköiskun. Tarkastuta likaantunut laite säännöllisin välein Hilti-huollossa, ja etenkin jos työstät sähköä johtavia materiaaleja usein.**

m) Vältä liitäntäpintojen koskettamista.

n) **Käytä mukana toimitettua kantohihnaa apuna PRA 90:n kantamiseen. Varo, ettet PRA 90:tä kuljettaessasi aiheuta vammoja muille henkilöille. Kuljetettaessa on ehdottomasti varottava jalkojen teräviä päitä.**

o) **Varmista, että PRA 90:n käyttämisen jälkeen kierretanko on aina säädetty alas ennen jalustan jalkojen kokoon taittamista.**

5.3.1 Akkukäyttöisten sähkötyökalujen käyttö ja hoito

a) **Älä käytä sähkötyökalussa muita kuin juuri tähän sähkötyökaluun hyväksyttyjä akkuja.** Muiden akkujen käyttäminen tai muihin käyttötarkoituksiin tarkoitettujen akkujen käyttäminen aiheuttaa tulipalo- ja räjähdysvaaran.

b) **Pidä akut suojassa korkeilta lämpötiloilta ja avotulelta.** Räjähdysvaara on olemassa.

c) **Akkuja ei saa avata, puristaa, kuumentaa yli 75 °C:n lämpötilaan tai polttaa.** Muutoin on olemassa tulipalo-, räjähdys- ja syöpymisvaara.

d) **Varo, ettei kosteutta pääse kotelon sisään.** Kotelon sisään päässyt kosteus voi aiheuttaa oikosulun, minkä seurauksena laite saattaa syttyä palamaan.

e) **Ota litiumioniakkujen kuljettamisesta, varastoinnista ja käyttämisestä annetut erityisohjeet huomioon.**

f) **Varo akun oikosulkemista.**Varmista ennen akun laitteeseen laittamista, että akun liittimissä akussa ja laitteessa ei ole vieraita esineitä. Jos akun liittimiin tulee oikosulku, tulipalo-, räjähdys- ja syöpymisvaara on olemassa.

g) **Vaurioitunutta akkua (esimerkiksi akkua, jossa on murtumia tai josta on irronnut palasia tai jonka liittimet ovat painuneet sisään tai vääntyneet ulos) ei saa ladata eikä käyttää.**

h) **Käytä laitteen käyttämiseen ja akun lataamiseen vain verkkolaitetta PRA 85 tai autolatauspistoketta PRA 86.** Muutoin laite saattaa vaurioitua.

6 Käyttöönotto

HUOMAUTUS
Laitteessa PR 90 saa käyttää vain Hilti-akkua PRA 84.

6.1 Akun lataaminen

VAKAVA VAARA
Käytä vain Hilti-akkuja, autolatauspistoketta ja Hilti-verkkolaitteita, jotka on nimetty kohdassa "Lisävarusteet".

HUOMAUTUS
Varmista, että ladattava laite on tukevalla alustalla.

6.1.1 Uuden akun ensimmäinen lataaminen

Lataa akku täyteen ennen ensimmäistä käyttämistä.

6.1.2 Jo käytetyn akun lataaminen

Varmista, että akun ulkopinnat ovat puhtaat ja kuivat, ennen kuin lataamista varten laitat akun akulle tarkoitettuun laturiin.
Litiumioniakku on aina käyttövalmis, myös osittain ladattuna. Latauksen edistyminen näytetään LED-merkkivaloilla.

6.2 Akun lataamisen lisävarusteet

VAKAVA VAARA
Verkkolaitetta PRA 85 saa käyttää vain sisätiloissa. Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan kotelon sisään.

6.2.1 Akun lataaminen laitteessa 9

HUOMAUTUS
Varmista, että lämpötila ladattaessa vastaa suositeltua latauslämpötilaa (0 - 40 °C).

1. Laita akku paristolokeroon.
2. Kierrä lukitsinta siten, että akun latausliitäntä tulee näkyviin.
3. Liitä verkkolaitteen pistoke tai autolatauspistoke akkuun.
4. Lataamisen aikana laitteen akkunäyttö ilmaisee akun lataustilan (laitteen pitää olla päällä).

6.2.2 Akun lataaminen laitteen ulkopuolella 9

HUOMAUTUS
Varmista, että lämpötila ladattaessa vastaa suositeltua latauslämpötilaa (0 - 40 °C).

1. Vedä akku irti laitteesta ja liitä verkkolaitteen pistoke tai autolatauspistoke.
2. Akun punainen LED palaa latauksen aikana.

6.2.3 Akun lataaminen käytön aikana 9

VAROITUS
Varo, ettei kosteutta pääse kotelon sisään. Kotelon sisään päässyt kosteus voi aiheuttaa oikosulun, minkä seurauksena laite saattaa syttyä palamaan.

1. Kierrä lukitsinta siten, että akun latausliitäntä tulee näkyviin.
2. Liitä verkkolaitteen pistoke akkuun.
3. Laite toimii latauksen aikana.
4. Lataamisen aikana laitteen LED-merkkivalot ilmaisevat akun lataustilan.

6.3 Akun oikea käsittely

Varastoi akku viileässä ja kuivassa paikassa. Älä koskaan varastoi akkua auringonpaisteessa, lämmittimen päällä tai ikkunan vieressä. Käytetyt akut on hävitettävä ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti.

6.4 Akun kiinnittäminen 10

VAROITUS
Varmista ennen laitat akun sähkötyökaluun, että akun liittimissä akussa ja sähkötyökalussa ei ole vieraita esineitä.

1. Työnnä akku laitteeseen.
2. Kierrä lukitsinta kahden uran verran myötäpäivään siten, että lukitussymboli tulee näkyviin.

6.5 Akun irrottaminen

1. Kierrä lukitsinta kahden uran verran vastapäivään siten, että lukituksen vapautussymboli tulee näkyviin.
2. Vedä akku irti laitteesta.

6.6 Parittaminen 11 12 13

HUOMAUTUS
Jalusta ja kauko-ohjain PRA 92 tai kauko-ohjain / laser-säteensieppaaja PRA 35 toimitetaan toisiinsa parittamattomina, mutta niitä ei voi käyttää parittamattomina.

Jotta voit käyttää pyörivää tasolaseria PRA 90 yhdessä PRA 92:n tai PRA 35:n kanssa, laitteet on paritettava toisiinsa. Laitteiden parittaminen tarkoittaa, että laitteet kohdistetaan yksiselitteisesti toisiinsa. Siten jalusta vastaanottaa signaaleita vain siihen paritetulta laitteelta PRA 35 / PRA 92. Parittamisen ansiosta työtä voidaan tehdä myös

muiden tasolasereiden läheisyydessä ilman että vaarana on asetusten muuttuminen.
Paina kauko-ohjaimen ja jalustan käyttöpainikkeita yhtä aikaa ja pidä ne painettuna vähintään 3 sekunnin ajan.
Kun parittaminen on onnistunut, laitteen PRA 92 yhteydessä kummankin paritetun laitteen LED-merkkivalot palavat yhtä aikaa.
Kun parittaminen on onnistunut, laitteen PRA 35 yhteydessä laitteesta PRA 35 kuuluu merkkiääni ja laitteen PRA 90 LED-merkkivalot palavat. Samalla PRA 35:n näyttöön ilmestyy hetkeksi ketjusymboli.
Kummatkin laitteet kytkeytyvät sitten automaattisesti pois päältä.

Jalustaa ei voida parittaa samalla kertaa sekä laitteen PRA 35 että laitteen PRA 92 kanssa. Jos jalustaa käytetään sekä laitteen PRA 35 että laitteen PRA 92 kanssa, parittaminen kyseisen laitteen kanssa on aina tehtävä uudelleen.

7 Käyttö

7.1 Pyörivän tasolaserin kiinnitys jalustaan

VAROITUS
Kiinnitä vain sellainen laite, jonka paino ei ylitä 5 kiloa.

Kierrä pyörivä tasolaser kiinni jalustaan

7.2 Jalustan käyttö 1

Jalustaa voidaan käyttää 3 eri tavalla: kauko-ohjaimella / lasersäteensieppaajalla PRA 35 (pyörivän tasolaserin PR 35 yhteydessä automaattiseen suuntaukseen ja valvontatoimintoon), ilman kauko-ohjainta ja kauko-ohjaimen PRA 92 kanssa.
Hilti suosittaa jalustan käyttöä pyörivän tasolaserin PR 35 kanssa, mutta jalustaa voidaan myös käyttää muiden pyörivien tasolasereiden kanssa.
Pyörivän tasolaserin käyttö, ks. kyseisen laitteen käyttöohje.
Automaattisen jalustan työkorkeus riippuu käytettävästä pyörivästä tasolaserista. Tasolaseria PR 35 käytettäessä tasolaserin minimikorkeus on 0,97 m ja maksimikorkeus 1,95 m (kun jalustan jalat vedetty täysin esiin).

7.3 Työskentely käyttäen laitteita PRA 90 ja PRA 35 / PR 35

7.3.1 Ensimmäinen parittaminen 13 11

Ensimmäisen käyttökerran yhteydessä kauko-ohjain / lasersäteensieppaaja PRA 35 pitää parittaa jalustan kanssa, jotta laitteiden välinen kommunikaatio toimii oikein ja varmasti ja jotta muut laitteet eivät häiritse tätä kommunikaatiota.
Pyörivän tasolaserin PR 35 pitää myös olla erikseen paritettu PRA 35:n kanssa. Siten saadaan aikaan 3 laitteen parittaminen, mikä on lasertason automaattisen suuntauksen edellytys.

Paina PRA 35:n ja jalustan käyttökytkimiä yhtä aikaa vähintään 3 sekunnin ajan.
Onnistuneen parittamisen merkkinä PRA 35:n näytössä näkyy lyhyen aikaa ketjusymboli, PRA 90:ssä vilkkuvat kaikki LED-merkkivalot.
Kummatkin laitteet kytkeytyvät automaattisesti pois päältä näiden näyttöjen jälkeen.

7.3.2 Laitteiden PRA 90, PR 35 ja PRA 35 kytkeminen päälle 14 15

Paina käyttökytkintä laitteissa PRA 90, PR 35 ja PRA 35.
Kauko-ohjaimen / lasersäteensieppaajan PRA 35 näytössä näkyy pyörivä tasolaser ja jalusta. Jos PRA 35 ja PRA 90 ovat radiotaajuusyhteydessä toisiinsa, PRA 35:n näyttöön ilmestyy aalto laitteiden PRA 35 ja PRA 90 välille. Jos PRA 35 ja PRA 90 eivät ole radiotaajuusyhteydessä toisiinsa, PRA 35:n näyttöön ilmestyy varoituskolmio joko PR 35:n ja PRA 35:n välille tai RRA 90:n ja PRA 35:n välille.

7.3.3 Lasertason manuaalinen ja automaattinen suuntaus

HUOMAUTUS
Jotta radiotaajuus-toimintaetäisyys on häiriötön ja mahdollisemman pitkä, suuntaa jalustan käyttöpainikkeet aina kauko-ohjaimen / lasersäteensieppaajan PRA 35 suuntaan.

7.3.3.1 Automaattinen suuntaus (Auto Alignment) 3 7 16 17

1. PRA 35:n etupuolella olevien painikkeiden lukon pitää olla avattu. Sen merkkinä etupuolen näytössä näkyy avatun lukon symboli. Jos painikelukkoa ei ole avattu, paina PRA 35:n painikelukon painiketta nopeasti kaksi kertaa peräkkäin.
   PRA 35:n etupuolen painikelukko avautuu.
2. Pidä kauko-ohjaimen / lasersäteensieppaajan PRA 35 vastaanottopuoli haluamallasi kohdekorkeudella ja PRA 90:n käyttöpainikkeiden suuntaan, pidä PRA 35 rauhallisesti paikallaan suuntausvaiheen aikana ja varmista esteetön näkyvyys PRA 35:n ja PR 35:n välillä.
3. Kaksoisnapsauta automaattisen suuntauksen painiketta kauko-ohjaimessa / lasersäteensieppaajassa PRA 35.
   Lasertason suuntausvaihe alkaa nyt, ja jalusta säätyy ylös- tai alaspäin. Sen aikana kuuluu jatkuva merkkiääni. Suuntausvaiheen keskeyttämiseen riittää yksi kaksoisnapsautus. Heti kun lasersäde osuu kauko-ohjaimen / lasersäteensieppaajan PRA 35 vastaanottokenttään, säde liikkuu merkintäuran (vertailutaso) suuntaan. Kun tämä asento on saavutettu ja pyörivä tasolaser PR 35 on vaittunut, kuuluu pitkä merkkiääni ilmaisten tämän vaiheen päättymisen. Lisäksi automaattisen suuntauksen symboli ei enää ole näytössä. Voit nyt tarkastaa korkeuden näytöstä.
4. Tarkasta asetukset näytöstä.

5. Poista PRA 35.
   HUOMAUTUS Jos automaattinen suuntausvaihe ei onnistunut, kuuluu lyhyitä merkkiääniä ja automaattisen suuntauksen symboli katoaa näytöstä.

7.3.3.2 Valvonta (Surveillance) 3 18 19

Jos teet työtä pitkän aikaa jalustaa käyttäen, valvontatila kannattaa kytkeä päälle.

1. PRA 35:n etupuolella olevien painikkeiden lukon pitää olla avattu. Sen merkkinä etupuolen näytössä näkyy avatun lukon symboli. Jos painikelukkoa ei ole avattu, paina PRA 35:n painikelukon painiketta nopeasti kaksi kertaa peräkkäin.
   PRA 35:n etupuolen painikkeiden lukko avautuu.
2. Asenna kauko-ohjaimen / lasersäteensieppaajan vastaanottopuoli haluamallesi kohdekorkeudelle kiinteästi ja PRA 90:n käyttöpainikkeiden suuntaan, pidä PRA 35 rauhallisesti paikallaan suuntausvaiheen aikana ja varmista esteetön näkyvyys PRA 35:n ja PR 35:n välillä.
3. Kaksoisnapsauta valvontatilan painiketta kauko-ohjaimessa / lasersäteensieppaajassa PRA 35.
   Lasertason suuntausvaihe alkaa nyt, ja jalusta säätyy ylös- tai alaspäin. Sen aikana kuuluu jatkuva merkkiääni. Heti kun lasersäde osuu kauko-ohjaimen / lasersäteensieppaajan PRA 35 vastaanottokenttään, säde liikkuu merkintäuran (vertailutaso) suuntaan. Kun tämä asento on saavutettu (merkkiura löytynyt), kuuluu pitkä merkkiääni ilmaisten tämän vaiheen päättymisen.
4. Tarkasta korkeus näytöstä.
   HUOMAUTUS Laitetta PRA 35 ei saa poistaa, jotta suuntausvaihe voi automaattisesti itsestään toistua.
   HUOMAUTUS Jos automaattinen suuntaus ei onnistunut, kuuluu lyhyitä merkkiääniä ja näyttöön ilmestyy varoituskolmio.

7.3.3.3 Manuaalinen suuntaus 6

1. PRA 35:n taustapuolella olevien painikkeiden lukon pitää olla avattu. Sen merkkinä taustapuolen näytössä näkyy avatun lukon symboli. Jos painikelukkoa ei ole avattu, paina PRA 35:n painikelukon painiketta nopeasti kaksi kertaa peräkkäin.
   PRA 35:n taustapuolen painikkeiden lukko avautuu.
2. Paina kauko-ohjaimen / lasersäteensieppaajan PRA 35 nuoli ylös- / nuoli alas -painikkeita.
   Jalusta säätyy ylös- tai alaspäin.
3. Tarkasta asetukset näytöstä.
   Tämä toiminto on käytettävissä vain pyörivän tasolaserin PR 35 vaakatasotoiminnossa ja kun PR 35 on kytketty päälle.

7.4 Työskentely käyttäen jalustaa ilman kauko-ohjainta 4

1. Paina jalustan käyttökytkintä.
   Jalusta kytkeytyy päälle.
2. Paina sitten jalustan käyttöpainikkeiden vastaavia nuolipainikkeita, jotta jalusta säätyy ylös- tai alaspäin.

7.5 Työskentely käyttäen jalustaa ja kauko-ohjainta PRA 92 (lisävaruste) 1 5 8

Ennen käyttöä kauko-ohjain pitää parittaa jalustan kanssa, jotta näiden laitteiden välinen kommunikaatio toimii.

1. Paina jalustan ja kauko-ohjaimen käyttökytkimiä ja pidä ne painettuna vähintään 3 sekunnin ajan.
2. Paina sitten kauko-ohjaimen käyttöpainikkeiden vastaavia nuolipainikkeita, jotta jalusta säätyy ylös- tai alaspäin.
   HUOMAUTUS Jotta radiotaajuus-toimintaetäisyys on häiriötön ja mahdollisemman pitkä, suuntaa jalustan käyttöpainikkeet aina PRA 92:n suuntaan.
   Useimmat pyörivät tasolaserit näyttävät jalustan liikkuessa (säätyessä ylös- tai alaspäin) joko tärähdysvaroituksen ja vaaittavat itse itsensä, tai ne näyttävät tärähdysvaroituksen ja kytkeytyvät pois päältä. Hiltimallien PRE 3, PR 20, PR 25, PR 26 ja PRE 38 yhteydessä tapahtuu ensimmäisen minuutin aikana vain vaaitus. Vaaitusvaiheen aikana lasertaso ei hetkellisesti enää näy.

fi

8 Huolto ja kunnossapito

8.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

1. Pidä kierretanko aina puhtaana karkeasta liasta, erityisesti betonijäänteistä.
2. Käytä puhdistamiseen vain puhdasta ja pehmeää kangasta; tarvittaessa kostuta kangas puhtaalla alkoholilla tai vähällä vedellä.
   HUOMAUTUS Älä käytä muita nesteitä, sillä ne saattavat vaurioittaa muoviosia.
3. Ota huomioon laitteen varastointilämpötilat, etenkin talvisin ja kesäisin, jos säilytät laitetta autossa (-25 °C - +60 °C).

8.2 Varastointi

Poista kostunut laite laatikosta tai laukusta. Anna laitteen, kuljetuslaukun ja lisävarusteiden kuivua (enintään lämpötilassa 40 °C) ja puhdista ne. Pakkaa laite ja varusteet laatikkoonsa tai laukkuunsa vasta kun ne ovat kuivuneet.
Ennen kuin otat laitteen uudelleen käyttöön pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen jälkeen, tee laitteelle tarkastusmittaus.
Jos jätät laitteen pitemmäksi aikaa käyttämättä, poista paristot laitteesta. Paristojen vuodot saattavat vaurioittaa laitetta.

8.3 Kuljettaminen 20

VAROITUS
Varmista, että PRA 90:n käyttämisen jälkeen kierretanko on aina säädetty alas ennen jalustan jalkojen kokoon taittamista.

Käytä laitteen kuljettamiseen ja lähettämiseen joko pahvista Hilti-toimituspakkausta tai Hilti-kuljetuslaukkua tai muuta vastaavan laatuista pakkausta.

VAROITUS
Lähetä laite aina ilman paristoja / akkua.

9 Vianmääritys

Vika	Mahdollinen syy	Korjaus
Automaattinen suuntaus ei onnistunut.	Liian voimakas tärinä (esimerkiksi tuulen vaikutuksesta), jalusta ei ole kommunikaation toimintaetäisyyden rajoissa tai haluttu korkeus ei ole säätökorkeuden rajoissa.	Jalusta pitää pystyttää tukevammin kääntämällä jalustan jalat täysin auki. Vie jalusta lähemmäs PRA 35:ttä ja / tai suuntaa jalustan käyttöpainikkeet PRA 35:n suuntaan.
Valvontatilan asetus ei onnistunut.	Liian voimakas tärinä (esimerkiksi tuulen vaikutuksesta), jalusta ei ole kommunikaation toimintaetäisyyden rajoissa tai haluttu korkeus ei ole säätökorkeuden rajoissa.	Jalusta pitää pystyttää tukevammin kääntämällä jalustan jalat täysin auki. Vie jalusta lähemmäs PRA 35:ttä ja / tai suuntaa jalustan käyttöpainikkeet PRA 35:n suuntaan.
Jalustaa ei saa kytkettyä päälle.	Akku ei ole kunnolla paikallaan tai akku on tyhjä.	Akun pitää lukittua paikalleen kuultavasti naksahtaen, tai akku on ladattava.
Jalusta ei reagoi.	Jalustaa ei ole kytketty päälle.	Kytke jalusta päälle.
PRA 35:n näytössä ei näytetä jalustan jalkoja.	Jalustaa ei ole paritettu	Parita PRA 35 jalustan kanssa.
PRA 35:n näyttöön ilmestyy varoituskolmio jalustan jalkojen ja vastaanottimen välille.	PRA 35 ja jalusta eivät ole kommunikaation toimintaetäisyyden rajoissa tai jalustaa ei ole kytketty päälle.	Vie jalusta lähemmäs PRA 35:ttä ja / tai suuntaa jalustan käyttöpainikkeet PRA 35:n suuntaan.
Jalusta ei reagoi PRA 92:lla käytettäessä	Jalustaa ei ole paritettu	Parita PRA 35 jalustan kanssa.
	PRA 92:n paristo tyhjä	Vaihda paristo.

fi

10 Hävittäminen

VAROITUS
Laitteen virheellinen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa: Muoviosien polttamisessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka voivat johtaa sairastumisiin. Paristot ja akut saattavat vaurioituessaan tai kuumentuessaan räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumisen. Huolimattomasti hävitetty laite saattaa joutua asiattomien henkilöiden käyttöön, jotka voivat käyttää sitä väärin. He saattavat aiheuttaa vammoja itselleen tai toisille ja saastuttaa ympäristöä.

VAROITUS
Hävitä vialliset akut viipymättä. Pidä ne poissa lasten ulottuvilta. Älä pura akkuja äläkä polta niitä.

VAROITUS
Hävitä vanhat akut maakohtaisten ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti tai toimita vanhat akut Hiltille hävitettäväksi.

Hilti-laitteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen erottelu. Hilti (Suomi) Oy ottaa vanhat koneet ja laitteet kierrätettäviksi. Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta tai Hilti-myyntiedustajalta.

Koskee vain EU-maita

Älä hävitä sähkötyökaluja tavallisen sekajätteen mukana!

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan EU-direktiivin ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkölaitteet ja akut on toimitettava erilliskeräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

11 Laitteen valmistajan myöntämä takuu

Hilti takaa, ettei toimitetussa tuotteessa ole materiaali- tai valmistusvikoja. Tämä takuu on voimassa edellyttäen, että tuotetta käytetään, käsitellään, hoidetaan ja puhdistetaan Hiltin käyttöohjeen mukaisesti oikein, ja että tuotteen tekninen kokonaisuus säilyy muuttumattomana, ts. että tuotteessa käytetään ainoastaan alkuperäisiä Hilti-kulutusaineita ja -lisävarusteita sekä -varaosia.

Tämä takuu kattaa viallisten osien veloituksettoman korjauksen tai vaihdon tuotteen koko käyttöiän ajan. Osat, joihin kohdistuu normaalia kulumista, eivät kuulu tämän takuun piiriin.

Mitään muita vaateita ei hyväksytä, paitsi silloin kun tällainen vastuun rajoitus on laillisesti tehoton. Hilti ei vastaa suorista, epäsuorista, satunnais- tai seurausvahingoista, menetyksistä tai kustannuksista, jotka aiheutuvat tuotteen käytöstä tai soveltumattomuudesta käyttötarkoitukseen. Hilti ei myöskään takaa tuotteen myyntikelpoisuutta tai sopivuutta tiettyyn tarkoitukseen.

Korjausta tai vaihtoa varten tuote ja/tai kyseiset osat on viipymättä vian toteamisen jälkeen toimitettava lähimpään Hilti-huoltoon.

Tämä takuu kattaa kaikki takuuvelvoitteet Hiltin puolelta ja korvaa kaikki takuita koskevat aikaisemmat tai samanaikaiset selvitykset ja kirjalliset tai suulliset sopimukset.

fi

12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)

Nimi:	Automaattinen jalusta
Tyyppimerkintä:	PRA 90
Sukupolvi:	01
Suunnitteluvuosi:	2011

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja normien vaatimukset: EN 300 440-1 V1.6.1, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN ISO 12100, 2004/108/EY, 2006/95/EY, 2011/65/EY, 1999/5/EY.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Tekninen dokumentaatio:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORYGINALNA INSTRUKCJA OBSŁUGI

Automatyczny statyw PRA 90

Przed uruchomieniem urządzenia należy koniecznie przeczytać instrukcję obsługi.

Niniejszą instrukcję obsługi przechowywać zawsze z urządzeniem.

Urządzenie przekazywać innym użytkownikom wyłącznie z instrukcją obsługi.

Spis treści	Strona
1 Wskazówki ogólne	118
2 Opis	119
3 Osprzęt	120
4 Dane techniczne	121
5 Wskazówki bezpieczeństwa	122
6 Przygotowanie do pracy	123
7 Obsługa	124
8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia	126
9 Usuwanie usterek	127
10 Utylizacja	127
11 Gwarancja producenta na urządzenia	128
12 Deklaracja zgodności WE (oryginał)	128

pl

1 Liczby odnoszą się zawsze do rysunków. Rysunki do tekstu znajdują się na rozkładanej okładce. Podczas studiowania instrukcji trzymać okładkę otwartą.

Przegląd urządzeń 1

① Pilot zdalnego sterowania/ detektor promienia PRA 35
② Pilot zdalnego sterowania PRA 92
③ Automatyczny statyw PRA 90

Elementy obsługi i podzespoły urządzenia PRA 90 2

① Gwint 5/8"
② Głowica statywu
③ Panel obsługi
④ Komora akumulatora
⑤ Wyciągane nogi

Panel obsługi PRA 90 4

① Przycisk Wł./Wył.
② Przyciski kierunku (w górę/ w dół)
③ Wskaźnik stanu naładowania akumulatora

Elementy obsługi na pilocie zdalnego sterowania PRA 92 5

① Dioda LED "Polecenie wysłane"
② Przycisk Wł./Wył.
③ Przyciski kierunku (w górę/ w dół)

Panel obsługi PRA 35 (strona odbiornika z przodu) 3

① Przycisk Wł./Wył.
② Funkcja liniowa specjalna (podwójne kliknięcie)
③ Przycisk jednostki
④ Przycisk głośności
⑤ Przyciska ustawiania automatycznego (podwójne kliknięcie)
⑥ Przycisk trybu nadzoru (podwójne kliknięcie)
⑦ Pole odbioru
⑧ Nacięcia do znakowania
⑨ Wyświetlacz

Panel obsługi PRA 35 (strona pilota z tyłu) 6

① Przycisk trybu uśpienia
② Przycisk prędkości obrotowej
③ Przycisk funkcji liniowej
④ Przyciski kierunku (w górę/ w dół)
⑤ Przyciski kierunku (w lewo/ w prawo)
⑥ Blokada przycisków (podwójne kliknięcie)

1 Wskazówki ogólne

1.1 Wskazówki informacyjne i ich znaczenie

ZAGROŻENIE
Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

OSTRZEŻENIE
Dotyczy potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

OSTROŻNIE
Wskazuje na możliwość powstania niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.

WSKAZÓWKA
Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje.

1.2 Objaśnienia do piktogramów i dalsze wskazówki

Znaki ostrzegawcze

Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem

Ostrzeżenie przed substancjami żrącymi

Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym

Symbole

Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi

Tylko do użytku w pomieszczeniach

Przekazywanie odpadów do ponownego wykorzystania

Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu

Oznaczenie typu i symbol serii umieszczono na tabliczce znamionowej urządzenia. Oznaczenia te należy przepisać do instrukcji obsługi i w razie pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu, powoływać się zawsze na te dane.

Typ:

Generacja: 01

Nr seryjny:

2 Opis

pl

2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

PRA 90 to automatyczny statyw, na którym można zamontować niwelator laserowy. Za pomocą pilota statyw można automatycznie przesuwać w górę i w dół. Za pomocą statywu i zamontowanego na nim niwelatora laserowego można ustawić poziomą płaszczyznę lasera na określoną wysokość docelową. Przykładami zastosowania statywu z niwelatorem laserowym są przenoszenie oznakowań wysokości, ustawienie w poziomie na wysokości docelowej lub sprawdzenie wysokości poziomych.

Używanie uszkodzonych urządzeń/zasilaczy jest zabronione. Użytkowanie urządzenia w trybie "Ładowanie w trakcie eksploatacji" na wolnym powietrzu oraz w wilgotnym otoczeniu jest zabronione.

Aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń ciała, stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie i części zamienne Hilti.

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących eksploatacji, konserwacji oraz utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym, zawartych w instrukcji obsługi.

Należy uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.

Dokonywanie modyfikacji i zmian w urządzeniu jest niedozwolone.

2.2 Automatyczne ustawianie statywu i niwelatora laserowego 7

Zasadniczo można używać statywu z większością niwelatorów laserowych. Największe korzyści osiąga się jednak używając statywu z niwelatorem laserowym PR 35 firmy Hilti. Niwelator laserowy PR 35 został specjalnie zestrojony z PRA 90 i została stworzona komunikacja 3 urządzeń między statywem, niwelatorem laserowym i odpowiednim pilotem zdalnego sterowania/detektorem promienia PRA 35.

Dzięki zastosowaniu PRA 90, niwelatora laserowego PR 35 i dostarczonego z PR 35 pilota zdalnego sterowania/detektora promienia PRA 35 można automatycznie ustawić płaszczyznę lasera na dokładny punkt. W tym celu należy tylko za pomocą PRA 35 wyznaczyć wysokość docelową, a PRA 90 przesuwa płaszczyznę lasera niwelatora laserowego PR 35 dokładnie na tę wysokość.

W przypadku zastosowania innego niwelatora laserowego niż PR 35 potrzebny jest pilot zdalnego sterowania PRA 92, który przesuwa statyw w górę i w dół.

2.3 Statyw z pilotem zdalnego sterowania PRA 92 (akcesoria) 8

Statyw można obsługiwać za pomocą pilota zdalnego sterowania PRA 92. W tym przypadku automatyczne wyregulowanie nie jest jednak możliwe, użytkownik musi sam ustawić statyw na żądaną wysokość docelową.

2.4 Mechanizmy zabezpieczające

Sprzęgło poślizgowe w statywie

2.5 Zakres dostawy

1 Automatyczny statyw PRA 90
1 Akumulator PRA 84 Li-Ion
1 Zasilacz PRA 85
1 Pasek do przenoszenia
1 Instrukcja obsługi
1 Certyfikat producenta

2.6 Stan naładowania akumulatora Li-Ion podczas eksploatacji i w trakcie procesu ładowania

Dioda LED stale świecąca	Dioda LED migająca	Stan naładowania C
Dioda LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
Dioda LED 1, 2, 3	Dioda LED 4	C ≧75%
Dioda LED 1, 2	Dioda LED 3	50 % ≦ C < 75%
Dioda LED 1	Dioda LED 2	25 % ≦ C < 50%
-	Dioda LED 1	C < 25 %

pl

2.7 Stan naładowania akumulatora Li-Ion w trakcie procesu ładowania poza urządzeniem

Jeśli czerwona dioda LED na akumulatorze stale się świeci, akumulator jest ładowany.
Jeśli czerwona dioda LED na akumulatorze nie świeci się, akumulator jest naładowany.

3 Osprzęt

Nazwa	Skrót	Opis
Różne niwelatory laserowe [1]		PR 35*, PRE 3, PRE 38, PR 26, PRI 2 lub starsze modele lub modele innych producentów.
Pilot zdalnego sterowania/ detektor promienia	PRA 35	
Pilot zdalnego sterowania	PRA 92	
Torba na statyw PRA 90	PUA 44	
Uniwersalna torba na statyw	PUA 40	
Akumulator	PRA 84	
Zasilacz	PRA 85	
Wtyczka samochodowa	PRA 86	

[1] *zalecany niwelator laserowy

4 Dane techniczne

Zmiany techniczne zastrzeżone!

Statyw PRA 90

Zasięg komunikacji z PRA 35	50 m(w kierunki panelu obsługi statywu) 30 m(w kierunku bocznym lub przeciwnym do panelu obsługi statywu)
Długość transportowa	94 cm
Ciężar	8 kg
Ciężar nośny	Maks. 5 kg
Maks. wysokość (z niwelatorem laserowym)	1,95 m
Min. wysokość (z niwelatorem laserowym)	0,97 m
Odległość łącznie	54 cm
Najmniejsza odległość	0,25 mm
Prąd	Przeciętnie 1000 mA przy 7,2 V, gdy niwelator laserowy zamontowany jest na statywie i w ruchu
Czas pracy akumulatora, ok.	400 przesunięć
Temperatura robocza	-20...+50 °C
Temperatura składowania	-25...+60 °C
Klasa ochrony IP	IP 56
Gwint statywu	⅝" x 11 mm

pl

Akumulator PRA 84 Li-Ion

Napięcie znamionowe (tryb normalny)	7,2 V
Napięcie maksymalne (podczas eksploatacji lub podczas ładowania w trakcie eksploatacji)	13 V
Czas ładowania	130 min / +32 °C / akumulator naładowany w 80%
Temperatura robocza	-20...+50 °C
Temperatura składowania (w suchym otoczeniu)	-25...+60 °C
Temperatura ładowania (również podczas ładowania w trakcie eksploatacji)	+0...+40 °C
Ciężar	0,3 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Zasilacz PRA 85

Zasilanie prądem sieciowym	115...230 V
Częstotliwość sieci	47...63 Hz
Moc znamionowa	36 W
Napięcie znamionowe	12 V
Temperatura robocza	+0...+40 °C
Temperatura składowania (w suchym otoczeniu)	-25...+60 °C
Ciężar	0,23 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	110 mm x 50 mm x 32 mm

Pilot zdalnego sterowania PRA 92 (wyposażenie opcjonalne)

Rodzaj komunikacji	Częstotliwość radiowa 2,4 GHz
Zasilanie	2 ogniwa AA
Wymiary	88 mm x 50 mm x 28 mm

Temperatura robocza	-20 ... +50 °C
Temperatura składowania	-25 ... +60 °C

5 Wskazówki bezpieczeństwa

Oprócz wskazówek bezpieczeństwa z poszczególnych rozdziałów tej instrukcji obsługi lub wskazówek bezpieczeństwa z instrukcji obsługi używanych niwelatorów laserowych, zawsze należy przestrzegać poniższych uwag.

5.1 Ogólne środki bezpieczeństwa

Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.

5.2 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

pl

a) **Należy zabezpieczyć miejsce pomiaru i podczas ustawiania urządzenia zwracać uwagę na to, aby źródło promienia nie było skierowane na żadne osoby.**
b) **Podczas pracy wykonywanej na drabinie unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.**
c) **Należy zadbać o to, aby urządzenie stało na równym i stabilnym podłożu (wolnym od wibracji!).**
d) **Urządzenie należy stosować tylko w zdefiniowanych granicach zastosowania.**
e) **Podczas ustawiania i obsługi statywu uważać, aby żądana z części ciała nie znajdowała się pod statywem.**
f) **Nie używać statywu jako podnośnika lub narzędzia do podnoszenia.**
g) **Nie zezwalać dzieciom na zbliżanie się do urządzenia. Nie dopuszczać osób postronnych do stanowiska pracy.**
h) **W przypadku ustawienia statywu w pomieszczeniach uważać na podłogę, ponieważ statyw może ją podrapać.**

5.2.1 Kompatybilność elektromagnetyczna

Mimo że urządzenie spełnia obowiązujące normy, firma Hilti nie może wykluczyć wystąpienia zakłóceń na skutek silnego promieniowania, co może z kolei doprowadzić do błędnych wskazań pomiarowych. W tym przypadku lub przy innych wątpliwościach należy przeprowadzić pomiary kontrolne. Równocześnie firma Hilti nie może wykluczyć wystąpienia zakłóceń w innych urządzeniach (np. w urządzeniach nawigacyjnych samolotów).

5.3 Ogólne środki bezpieczeństwa

a) Sprawdzić urządzenie przed rozpoczęciem jego użytkowania. Jeśli urządzenie jest uszkodzone, oddać je do punktu serwisowego Hilti w celu naprawy.
b) **Na pręcie gwintowanym PRA 90 nie wolno odkładać żadnych przedmiotów, ani się na nim podpierać oraz musi on być czysty.**
c) **Nie wkładać palców ani innych części ciała w rury nóg statywu lub elementy, które mogą spowodować obrażenia.**
d) **Pomimo tego, że urządzenie przystosowane zostało do pracy w trudnych warunkach panujących na budowie, należy się z nim obchodzić ostrożnie, jak z każdym innym urządzeniem elektrycznym.**
e) **Mimo że urządzenie jest zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, należy je przed włożeniem do pojemnika transportowego wytrzeć do sucha.**
f) **Zasilacz podłączać wyłączenie do sieci elektrycznej.**
g) **Upewnić się, że urządzenie i zasilacz nie będą stanowiły przeszkody, która może prowadzić do przewrócenia się i odniesienia obrażeń.**
h) **Zadbać o dobre oświetlenie stanowiska pracy.**
i) **Regularnie kontrolować przedłużacze i w razie uszkodzenia wymieniać je na nowe. Jeśli podczas pracy uszkodzony zostanie zasilacz lub przedłużacz, nie wolno ich dotykać. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.** Uszkodzone przewody przyłączeniowe oraz przedłużacze mogą stwarzać ryzyko porażenia prądem.
j) **Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami, jak rury, grzejniki, piece i lodówki.**W przypadku kontaktu cielesnego z uziemieniem istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem.
k) **Chronić kabel przed wysokimi temperaturami, olejem i ostrymi krawędziami.**
l) **Nigdy nie używać zabrudzonego lub zamoczonego zasilacza. Osadzający się na powierzchni zasilacza pył, w szczególności pochodzący z materiałów przewodzących, oraz wilgoć mogą przy niekorzystnych warunkach prowadzić do porażenia prądem elektrycznym. Z tego względu, zwłaszcza w przypadku częstej obróbki materiałów przewodzących, należy zabrudzone urządzenia regularnie oddawać do kontroli w serwisie Hilti.**
m) Unikać dotykania styków.

n) **Używać dostarczonego pasa do przenoszenia, który ułatwia transport PRA 90. Należy uważać, aby podczas przenoszenia PRA 90 nie zranić siebie ani osób trzecich. Podczas transportu należy szczególnie uważać na pozycję wierzchołków nóg.**

o) **Upewnić się, że pręt gwintowany po użyciu PRA 90 przed złożeniem nóg statywu zawsze znajduje się w najniższej pozycji.**

5.3.1 Staranne obchodzenie się i postępowanie z urządzeniami zasilanymi akumulatorami

a) **Stosować wyłącznie, dopuszczone dla danego urządzenia, akumulatory Hilti.** Stosowanie innych akumulatorów lub używanie akumulatorów niezgodnie z przeznaczeniem może prowadzić do zaprószenia ognia i eksplozji.

b) **Nie wystawiać akumulatorów na działanie wysokich temperatur i przechowywać je z dala od ognia.** Istnieje niebezpieczeństwo eksplozji.

c) **Akumulatorów nie wolno rozkładać na pojedyncze elementy, zgniatać, podgrzewać do temperatury powyżej 75°C oraz spalać.** W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i sparzenia środkiem żrącym.

d) **Nie dopuszczać do wniknięcia wilgoci.** Wilgoć, która wniknęła, może prowadzić do zwarcia i reakcji chemicznych, a w rezultacie do poparzeń lub pożaru.

e) **Przestrzegać szczególnych wytycznych dotyczących transportu, przechowywania i eksploatacji akumulatorów Li-Ion.**

f) **Nie dopuścić do zwarcia w akumulatorze.**Przed włożeniem akumulatora w urządzenie sprawdzić, czy styki akumulatora i urządzenia są czyste i wolne od ciał obcych. Jeśli styki akumulatora zostaną zwarte, wówczas istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i oparzenia środkiem żrącym.

g) **Nie wolno ładować ani eksploatować uszkodzonych akumulatorów (np. porysowanych, z połamanymi, pogiętymi elementami, z wciśniętymi i/lub wyciągniętymi stykami).**

h) **Do eksploatacji urządzenia oraz akumulatora stosować wyłącznie zasilacz PRA 85 lub wtyczkę samochodową PRA 86.** W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko uszkodzenia urządzenia.

6 Przygotowanie do pracy

pl

WSKAZÓWKA
Urządzenie PR 90 może być używane wyłącznie z akumulatorem PRA 84 firmy Hilti.

6.1 Ładowanie akumulatora

ZAGROŻENIE
Stosować wyłącznie odpowiednie akumulatory, wtyczki samochodowe do ładowania i zasilacze Hilti, które wymienione zostały w punkcie "Akcesoria".

WSKAZÓWKA
Podczas ładowania należy zapewnić stabilne ustawienie ładowanego systemu.

6.1.1 Pierwsze ładowanie nowego akumulatora

Przed pierwszym uruchomieniem należy całkowicie naładować akumulator.

6.1.2 Ładowanie używanego akumulatora

Przed włożeniem akumulatora do właściwego prostownika, upewnić się, że powierzchnie zewnętrzne akumulatora są czyste i suche.

Akumulatory Li-Ion są zawsze gotowe do eksploatacji, nawet przy częściowym naładowaniu. Diody LED sygnalizują postęp ładowania.

6.2 Opcje ładowania akumulatora

ZAGROŻENIE
Zasilacza PRA 85 można używać wyłącznie w budynku. Chronić przed wniknięciem wilgoci.

6.2.1 Ładowanie akumulatora w urządzeniu 9

WSKAZÓWKA
Podczas ładowania należy przestrzegać zalecanej temperatury (od 0 do 40°C).

1. Włożyć akumulator do przegrody na baterie.
2. Obrócić blokadę, aby w akumulatorze widoczne było gniazdo ładowania.
3. Włożyć wtyczkę zasilacza lub wtyczkę samochodową do akumulatora.
4. W trakcie procesu ładowania stan naładowania pokazywany jest na wskaźniku akumulatora na urządzeniu (urządzenie musi być włączone).

6.2.2 Ładowanie akumulatora poza urządzeniem 9

WSKAZÓWKA
Podczas ładowania należy przestrzegać zalecanej temperatury (od 0 do 40°C).

1. Wyjąć akumulator z urządzenia i podłączyć wtyczkę zasilacza lub wtyczkę samochodową.
2. Podczas procesu ładowania świeci się czerwona dioda LED na akumulatorze.

6.2.3 Ładowanie akumulatora podczas eksploatacji 9

OSTROŻNIE
Nie dopuszczać do wniknięcia wilgoci. Wilgoć, która wniknęła, może prowadzić do zwarcia i reakcji chemicznych, a w rezultacie do poparzeń lub pożaru.

1. Obrócić pokrywę, aby było widoczne gniazdo ładowania na akumulatorze.
2. Włożyć wtyczkę zasilacza do akumulatora.
3. W trakcie ładowania urządzenie pracuje.
4. W trakcie ładowania stan naładowania sygnalizowany jest przez diody LED na urządzeniu.

6.3 Staranne obchodzenie się z akumulatorami

pl

Akumulator należy przechowywać w miejscu chłodnym i suchym. Nigdy nie przechować akumulatorów na słońcu, przy grzejnikach lub za szybami. Po wyeksploatowaniu akumulatorów należy poddać je procesowi utylizacji bezpiecznej dla środowiska.

6.4 Wkładanie akumulatora 10

OSTROŻNIE
Przed włożeniem akumulatora w urządzenie sprawdzić, czy styki akumulatora i urządzenia są czyste i wolne od ciał obcych.

1. Wsunąć akumulator w urządzenie.
2. Obrócić blokadę o dwa skoki w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż do pojawienia się symbolu blokady.

6.5 Wyjmowanie akumulatora

1. Obrócić blokadę o dwa skoki w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do pojawienia się symbolu odblokowania.
2. Wyjąć akumulator z urządzenia.

6.6 Parowanie 11 12 13

WSKAZÓWKA
Statyw i pilot zdalnego sterowania PRA 92 lub pilot zdalnego sterowania/ detektor promienia PRA 35 nie są w stanie fabrycznym sparowane, jednak bez sparowania nie są gotowe do pracy.

Aby można było wykorzystywać niwelator laserowy PRA 90 z PRA 92/ PRA 35, należy je ze sobą zestroić, sparować. Parowanie urządzeń powoduje, że urządzenia są do siebie jednoznacznie przyporządkowane. Statyw odbiera wyłącznie sygnały ze sparowanego PRA 35/ PRA 92. Sparowanie umożliwia pracę obok innych niwelatorów laserowych bez niebezpieczeństwa, że ustawienia zostaną przez nie zmienione.
Nacisnąć równocześnie przyciski Wł./Wył. na pilocie i statywie i przytrzymać je przez co najmniej 3 sekundy.
Prawidłowo wykonane parowanie sygnalizowane jest na pilocie PRA 92 przez równoczesne zaświecenie się diod LED obydwu urządzeń.
Prawidłowo wykonane parowanie potwierdzone zostanie sygnałem dźwiękowym na PRA 35 i zaświeceniem się diod LED na PRA 90. Równocześnie na wyświetlaczu urządzenia PRA 35 pojawi się na krótko symbol łańcucha. Następnie oba urządzenia automatycznie się wyłączają.

Statywu nie można jednocześnie sparować z PRA 35 i PRA 92. Jeśli statyw używany jest na zmianę z PRA 35 i PRA 92, urządzenia należy za każdym razem parować na nowo.

7 Obsługa

7.1 Montaż niwelatora laserowego na statywie

OSTROŻNIE
Montować wyłącznie urządzenia o maksymalnym ciężarze do 5 kg.

Przykręcić niwelator laserowy do statywu.

7.2 Obsługa statywu 1

Statyw można obsługiwać na 3 różne sposoby: za pomocą pilota zdalnego sterowania/ detektora promienia PRA 35 (w połączeniu z niwelatorem laserowym PR 35 do automatycznego ustawiania i nadzoru), bez pilota zdalnego sterowania oraz przy użyciu pilota zdalnego sterowania PRA 92.

Hilti zaleca stosowanie statywu z niwelatorem laserowym PR 35, jednak statywu można używać również w połączeniu z innymi niwelatorami laserowymi.
W celu obsługi niwelatora laserowego należy przeczytać instrukcje obsługi urządzeń.
Wysokość robocza automatycznego statywu zależy od używanego niwelatora laserowego. W przypadku używania PR 35 minimalna wysokość promienia niwelatora laserowego wynosi 0,97 m, maksymalna 1,95 m (przy całkowicie wysuniętych nogach statywu).

7.3 Praca z PRA 90 i PRA 35/ PR 35

7.3.1 Pierwsze parowanie 13 11

Podczas pierwszego użycia pilot zdalnego sterowania/ detektora promienia PRA 35 należy sparować ze statywem, aby umożliwić pewną komunikacją między obydwoma urządzeniami, której nie będą zakłócać inne urządzenia.
Niwelator laserowy PR 35 należy sparować oddzielnie również z PRA 35. W ten sposób uzyska się sparowanie między 3 urządzeniami, które stanowi warunek przeprowadzenia automatycznego ustawienia płaszczyzny lasera.

Naciskać równocześnie przyciski „Wł./Wył." na PRA 35 i na statywie przez co najmniej 3 sekundy.
Prawidłowo wykonane parowanie zostanie krótko potwierdzone przez pojawienie się łańcucha na wyświetlaczu PRA 35, w urządzeniu PRA 90 miga dioda LED.
Po pojawieniu się tego wskazania oba urządzenia automatycznie się wyłączają.

7.3.2 Włączanie PRA 90, PR 35 i PRA 35 14 15

Nacisnąć przyciski Wł./Wył. na PRA 90, PR 35 i PRA 35.
Na wyświetlaczu pilota zdalnego sterowania/ detektora promienia PRA 35 pojawia się niwelator laserowy ze statywem. Jeśli pomiędzy PRA 35 i PRA 90 stworzone jest połączenie radiowe, wówczas na wyświetlaczu PRA 35 pojawia się fala między PRA 35 a PRA 90.
Jeśli pomiędzy PRA 35 i PRA 90 nie zostanie stworzone połączenie radiowe, wówczas na wyświetlaczu PRA 35 pojawia się trójkąt ostrzegawczy, między PR 35 a PRA 35 lub między RRA 90 a PRA 35.

7.3.3 Ręczne i automatyczne ustawianie płaszczyzny lasera

WSKAZÓWKA
W celu uzyskania niezakłóconego i maksymalnego zasięgu radiowego zawsze należy ustawiać panel obsługi statywu w kierunku pilota zdalnego sterowania/ detektora promienia PRA 35.

7.3.3.1 Ustawianie automatyczne (Auto Alignment) 3 7 16 17

1. Klawiatura na przodzie PRA 35 musi być odblokowana. Sygnalizowane jest to przez symbol otwartej kłódki na wyświetlaczu z przodu urządzenia. Jeśli klawiatura jest zablokowana, należy dwukrotnie szybko nacisnąć na przycisk blokady klawiatury na PRA 35.
   Przednia strona PRA 35 zostanie odblokowana.
2. Trzymać pilot zdalnego sterowania/ detektor promienia PRA 35 stroną odbiornika na żądanej wysokości docelowej i zwróconą w kierunku panelu obsługi PRA 90 i podczas ustawiania trzymać PRA 35 spokojnie i w taki sposób, aby pomiędzy PRA 35 a PR 35 nie znajdowały się żadne przeszkody.
3. Dwukrotnie nacisnąć przycisk "Automatyczne ustawianie" na pilocie zdalnego sterowania/ detektorze promienia PRA 35.
   Następnie uruchomić proces ustawiania płaszczyzny lasera; statyw przesuwa się w górę lub w dół. W trakcie ustawiania przez cały czas rozlega się sygnał dźwiękowy. Aby przerwać proces ustawiania, wystarczy dwukrotne kliknięcie. Gdy tylko promień lasera dotrze do pola odbioru pilota zdalnego sterowania/ detektora promienia PRA 35, wówczas zostanie on przesunięty do nacięcia do znakowania (poziom odniesienia). Po dotarciu na pozycję i dokonaniu niwelacji przez niwelator laserowy PR 35, rozlegnie się długi sygnał, oznaczający zakończenie procesu. Poza tym symbol automatycznego ustawiania nie będzie już wyświetlany. Teraz można skontrolować wysokość na wyświetlaczu.
4. Skontrolować ustawienia na wyświetlaczu.
5. Usunąć PRA 35.
   WSKAZÓWKA Jeśli automatyczne ustawianie nie powiodło się, rozlegną się krótkie sygnały, a na wyświetlaczu zgaśnie symbol automatycznego ustawiania.

7.3.3.2 Nadzór (Surveillance) 3 18 19

W przypadku pracy ze statywem przez dłuższy czas zaleca się włączenie trybu nadzoru.

1. Klawiatura na przodzie PRA 35 musi być odblokowana. Sygnalizowane jest to przez symbol otwartej kłódki na wyświetlaczu z przodu urządzenia. Jeśli klawiatura jest zablokowana, należy dwukrotnie szybko nacisnąć na przycisk blokady klawiatury na PRA 35.
   Przednia strona PRA 35 zostanie odblokowana.
2. Zamontować pilot zdalnego sterowania/ detektor promienia stroną odbiornika na żądanej wysokości docelowej i zwróconą w kierunku panelu obsługi PRA 90 i podczas ustawiania trzymać PRA 35 spokojnie i w taki sposób, aby pomiędzy PRA 35 a PR 35 nie znajdowały się żadne przeszkody.
3. Dwukrotnie nacisnąć przycisk "Tryb nadzoru" na pilocie zdalnego sterowania/ detektorze promienia PRA 35.
   Następnie uruchomić proces ustawiania płaszczyzny lasera; statyw przesuwa się w górę lub w dół. W trakcie ustawiania przez cały czas rozlega się sygnał dźwiękowy. Gdy tylko promień lasera dotrze do pola odbioru pilota zdalnego sterowania/ detektora promienia PRA 35, wówczas zostanie on przesunięty do nacięcia do znakowania (poziom odniesienia). Po dotarciu na pozycję (znalezieniu nacięcia do znakowania) rozlegnie się długi sygnał, oznaczający zakończenie procesu.

4. Skontrolować wysokość na wyświetlaczu.
   WSKAZÓWKA Urządzenia PRA 35 nie wolno oddalać, aby możliwe było automatyczne i samoczynne powtórzenie procesu ustawiania.
   WSKAZÓWKA Jeśli automatyczne ustawianie nie powiodło się, rozlegną się krótkie sygnały, a na wyświetlaczu pojawi się trójkąt ostrzegawczy.

7.3.3.3 Ręczne ustawianie 6

1. Klawiatura z tyłu PRA 35 musi być odblokowana. Sygnalizowane jest to przez symbol otwartej kłódki na wyświetlaczu z tyłu urządzenia. Jeśli klawiatura jest zablokowana, należy dwukrotnie szybko nacisnąć na przycisk blokady klawiatury na PRA 35. Tylna strona PRA 35 zostanie odblokowana.
2. Naciskać przyciski w górę/w dół na pilocie zdalnego sterowania/ detektorze promienia PRA 35. Statyw przesuwa się w górę lub w dół.
3. Skontrolować ustawienia na wyświetlaczu. Tej funkcji można używać tylko w trybie poziomym niwelatora laserowego PR 35 i gdy PR 35 jest włączony.

7.4 Praca ze statywem bez pilota zdalnego sterowania 4

1. Nacisnąć przycisk Wł./Wył. na statywie. Statyw włącza się.
2. Na panelu obsługi statywu nacisnąć odpowiednie przyciski ze strzałkami, aby przesunąć statyw w górę lub w dół.

7.5 Praca ze statywem z pilotem zdalnego sterowania PRA 92 (akcesoria) 1 5 8

Przed użyciem należy sparować pilot ze statywem, aby umożliwić komunikację pomiędzy obydwoma urządzeniami.

1. Nacisnąć przycisk Wł./Wył. na statywie i pilocie i przytrzymać je przez co najmniej 3 sekundy.
2. Na klawiaturze pilota nacisnąć odpowiednie przyciski ze strzałkami, aby przesunąć statyw w górę lub w dół.
   WSKAZÓWKA W celu uzyskania niezakłóconego i maksymalnego zasięgu radiowego zawsze należy ustawiać panel obsługi statywu w kierunku PRA 92. Podczas poruszania statywem (w wyniku przesuwania w górę lub w dół) większość niwelatorów laserowych pokazuje „Ostrzeżenie o wstrząsach“ (Shock) i dokonuje korekty poziomowania lub pokazuje „Ostrzeżenie o wstrząsach“ (Shock) i wyłącza się. W modelach PRE 3, PR 20, PR 25, PR 26 i PRE 38 firmy Hilti jedynie dochodzi w pierwszych minutach do niwelacji. W fazie niwelacji płaszczyzna lasera jest przez krótki czas niewidoczna.

pl

8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia

8.1 Czyszczenie i suszenie

1. Zadbać o to, aby na pręcie gwintowanym nie było większych zabrudzeń, zwłaszcza resztek betonu.
2. Czyścić wyłącznie czystą i miękką ściereczką; w razie potrzeby zwilżyć ją czystym alkoholem lub wodą.
   WSKAZÓWKA Nie stosować innych płynów, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzywa sztucznego.
3. Przestrzegać granic temperatury podczas składowania wyposażenia, w szczególności zimą/latem, gdy wyposażenie przechowywane jest wewnątrz pojazdu (-25°C do +60°C).

8.2 Przechowywanie

Wypakować zawilgocone urządzenia. Osuszyć (przy maks. temperaturze 40 °C) i wyczyścić urządzenie, walizkę transportową i akcesoria. Dopiero gdy wyposażenie jest całkowicie suche, można je ponownie zapakować.
Po dłuższym składowaniu lub dłuższym transporcie należy przed uruchomieniem urządzenia przeprowadzić pomiar kontrolny.
Przed dłuższym składowaniem wyjąć baterie z urządzenia. Wyciek z baterii może uszkodzić urządzenie.

8.3 Transport 20

OSTROŻNIE
Upewnić się, że pręt gwintowany po użyciu PRA 90 przed złożeniem nóg statywu zawsze znajduje się w najniższej pozycji.

Do transportu lub wysyłki urządzenia należy stosować karton transportowy Hilti, torbę do przenoszenia Hilti lub opakowanie o podobnych właściwościach.
OSTROŻNIE
Nigdy nie przesyłać urządzenia z włożonymi bateriami/akumulatorami.

9 Usuwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Automatyczne ustawienie nie powiodło się.	Zbyt duże wibracje w wyniku wpływów zewnętrznych (np. wiatru), statyw jest poza zasięgiem lub żądana wysokość jest poza możliwą wysokością ustawienia.	Ustawić statyw w pozycji bardziej stabilnej poprzez całkowite rozłożenie nóg. Postawić statyw bliżej PRA 35 i/lub ustawić panel obsługi statywu w kierunku PRA 35.
Ustawienie trybu nadzoru nie powiodło się.	Zbyt duże wibracje w wyniku wpływów zewnętrznych (np. wiatru), statyw jest poza zasięgiem lub żądana wysokość jest poza możliwą wysokością ustawienia.	Ustawić statyw w pozycji bardziej stabilnej poprzez całkowite rozłożenie nóg. Postawić statyw bliżej PRA 35 i/lub ustawić panel obsługi statywu w kierunku PRA 35.
Statyw nie daje się włączyć.	Akumulator nie jest prawidłowo zamontowany lub jest rozładowany.	Akumulator musi zatrzasnąć się ze słyszalnym kliknięciem lub należy go naładować.
Statyw nie reaguje.	Statyw nie jest włączony.	Włączyć statyw.
Na wyświetlaczu PRA 35 nie pojawiają się nogi statywu.	Statyw nie jest sparowany.	Sparować PRA 35 ze statywem.
Na wyświetlaczu PRA 35 pojawia się trójkąt ostrzegawczy pomiędzy nogami statywu a detektorem promienia.	PRA 35 i statyw poza zakresem odbioru fal radiowych lub statyw jest wyłączony.	Postawić statyw bliżej PRA 35 i/lub ustawić panel obsługi statywu w kierunku PRA 35.
Statyw nie reaguje na PRA 92.	Statyw nie jest sparowany.	Sparować PRA 35 ze statywem.
	Bateria w PRA 92 jest wyczerpana.	Wymienić baterię.

10 Utylizacja

OSTROŻNIE
Niefachowa utylizacja sprzętu może mieć następujące skutki: podczas spalania elementów z tworzywa sztucznego powstają trujące gazy, które mogą zagrażać zdrowiu. Uszkodzone lub silnie nagrzane akumulatory mogą eksplodować powodując przy tym zatrucia, oparzenia, wżery lub zanieczyszczenie środowiska naturalnego. Lekkomyślne usuwanie sprzętu umożliwia niepowołanym osobom używanie go niezgodnie z przeznaczeniem. Może to doprowadzić do poważnych urazów osób trzecich oraz do zatrucia środowiska.

OSTROŻNIE
Uszkodzone akumulatory niezwłocznie przekazywać do utylizacji. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Akumulatorów nie wolno rozkładać na części ani spalać.

OSTROŻNIE
Akumulatory należy utylizować zgodnie z krajowymi przepisami lub zużyte akumulatory należy oddać w firmie Hilti.

Urządzenia Hilti wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem recyklingu jest prawidłowa segregacja materiałów. W wielu krajach firma Hilti jest już przygotowana na przyjmowanie zużytych urządzeń w celu ich utylizacji. Informacje na ten temat można uzyskać u doradców technicznych lub w punkcie serwisowym Hilti.

Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucać elektronarzędzi z odpadami komunalnymi!

Zgodnie z Europejską Dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte elektronarzędzia i akumulatory należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.

11 Gwarancja producenta na urządzenia

Hilti gwarantuje, że dostarczone urządzenie jest wolne od błędów materiałowych i produkcyjnych. Ta gwarancja obowiązuje pod warunkiem, że urządzenie jest właściwie wykorzystywane, obsługiwane, konserwowane i czyszczone zgodnie z instrukcją obsługi Hilti, oraz że zachowana jest techniczna jedność urządzenia, tzn. że w urządzeniu stosowane są wyłącznie oryginalne materiały, akcesoria i części zamienne Hilti.

Ta gwarancja obejmuje bezpłatną naprawę lub bezpłatną wymianę uszkodzonych części podczas całego okresu żywotności urządzenia. Części, które podlegają normalnemu zużyciu, nie są objęte tą gwarancją.

Dalsze roszczenia są wykluczone, o ile nie zachodzi tu sprzeczność z obowiązującymi przepisami krajowymi. Firma Hilti nie odpowiada przede wszystkim za szkody bezpośrednie i pośrednie powstałe na skutek wad lub szkody następcze, straty lub koszty związane z zastosowaniem lub brakiem możliwości zastosowania urządzenia do jakiegokolwiek celu. Milczące przyzwolenia dotyczące zastosowania lub przydatności do określonego celu są wyraźnie wykluczone.

W celu naprawy lub wymiany urządzenie lub uszkodzone części należy przesłać bezzwłocznie po stwierdzeniu wady do przedstawicielstwa Hilti.

Niniejsza gwarancja obejmuje wszelkie zobowiązania gwarancyjne ze strony Hilti i zastępuje wszystkie wcześniejsze lub równoczesne oświadczenia, oraz pisemne i ustne uzgodnienia dotyczące gwarancji.

pl

12 Deklaracja zgodności WE (oryginał)

Nazwa:	Automatyczny statyw
Oznaczenie typu:	PRA 90
Generacja:	01
Rok konstrukcji:	2011

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: EN 300 440-1 V1.6.1, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN ISO 12100, 2004/108/WE, 2006/95/WE, 2011/65/UE, 1999/5/WE.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Dokumentacja techniczna:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ОРИГИНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Штатив с автоматическим управлением PRA 90

Перед началом работы внимательно прочтите руководство по эксплуатации.

Руководство по эксплуатации рекомендуется хранить вместе с инструментом.

Передавайте инструмент другим лицам только вместе с руководством по эксплуатации.

Содержание	с.
1 Общая информация	129
2 Описание	130
3 Принадлежности	131
4 Технические характеристики	132
5 Указания по технике безопасности	133
6 Подготовка к работе	134
7 Эксплуатация	136
8 Уход и техническое обслуживание	138
9 Поиск и устранение неисправностей	138
10 Утилизация	139
11 Гарантия производителя инструментов	140
12 Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)	140

1 Цифрами обозначены иллюстрации. Иллюстрации к тексту расположены на разворотах. При знакомстве с инструментом откройте их для наглядности.

Обзор системы 1

① Пульт ДУ/мишень PRA 35
② Пульт ДУ PRA 92
③ Штатив PRA 90 с автоматическим управлением

Элементы управления и компоненты PRA 90 2

① Резьба 5/8"
② Головка штатива
③ Панель управления
④ Гнездо для аккумулятора
⑤ Выдвижные ножки

Панель управления PRA 90 4

① Кнопка «Вкл/Выкл»
② Кнопки выбора направления (Вверх/Вниз)
③ Индикатор уровня заряда аккумуляторного блока

Элементы управления пульта ДУ PRA 92 5

① Светодиод «Команда отправлена»
② Кнопка «Вкл/Выкл»
③ Кнопки выбора направления (Вверх/Вниз)

Панель управления PRA 35 (сторона приемника, передняя) 3

① Кнопка «Вкл/Выкл»
② Линейная функция, спец. (двойное нажатие)
③ Кнопка выбора единицы измерения
④ Кнопка регулировки громкости
⑤ Кнопка автоматического выравнивания (двойное нажатие)
⑥ Кнопка режима контроля (двойное нажатие)
⑦ Поле приема
⑧ Метка
⑨ Дисплей

Панель управления PRA 35 (сторона пульта ДУ, задняя) 6

① Кнопка спящего режима
② Кнопка регулировки скорости вращения
③ Кнопка линейной функции
④ Кнопки выбора направления (Вверх/Вниз)
⑤ Кнопки выбора направления (Влево/Вправо)
⑥ Блокировка кнопок (двойное нажатие)

ru

1 Общая информация

1.1 Условные обозначения и их значение

ОПАСНО
Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ВНИМАНИЕ
Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ОСТОРОЖНО
Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой лёгкие травмы или повреждение оборудования.

УКАЗАНИЕ
Указания по эксплуатации и другая полезная информация.

1.2 Обозначение пиктограмм и другие обозначения

Предупреждающие знаки

Опасность

Едкие вещества

Опасность поражения электрическим током

Символы

Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации

Для использования только внутри помещений

Направьте отработанные материалы на переработку

ru

Расположение идентификационных данных на инструменте
Тип и серийный номер устройства указаны на заводской табличке. Занесите эти данные в настоящее руководство по эксплуатации. Они необходимы при сервисном обслуживании устройства и консультациях по его эксплуатации.

Тип:

Поколение: 01

Серийный номер:

2 Описание

2.1 Использование инструмента по назначению

PRA 90 представляет собой штатив с автоматическим управлением, на который может монтироваться ротационный лазерный нивелир. С помощью пульта ДУ штатив можно автоматически перемещать вверх и вниз. С помощью штатива и установленного на нем ротационного лазерного нивелира горизонтальная плоскость лазерного луча настраивается на определенную высоту цели. Примеры использования ротационного лазерного нивелира: перенос точек отсчета, горизонтальное выравнивание по высоте цели или проверка отметок высоты в горизонтальной плоскости.
Использование инструментов/блоков питания с видимыми повреждениями не допускается. Работа в режиме «Зарядка во время работы» при эксплуатации лазерного нивелира вне помещений и в условиях влажной среды не допускается.
Во избежание травм и повреждения устройства используйте только оригинальные принадлежности и инструменты производства Hilti.
Соблюдайте указания по эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию устройства, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.
Учитывайте условия окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.
Внесение изменений в конструкцию устройства и его модификация запрещаются.

2.2 Автоматическое выравнивание штатива и ротационного лазерного нивелира 7

Штатив подходит к совместному использованию с большинством из известных ротационных лазерных нивелиров. Однако, оптимальнее всего использовать его с ротационным лазерным нивелиром PR 35 от Hilti. Ротационный лазерный нивелир PR 35 специально адаптирован к штативу PRA 90 и оснащен функцией 3-

сторонней связи (штатив – ротационный лазерный нивелир – соответствующий PRA 35 пульт ДУ/лазерный приемник).
С помощью штатива PRA 90, ротационного лазерного нивелира PR 35 и входящего в комплект поставки PR 35 пульта ДУ/лазерного приемника PRA 35 плоскость лазерного луча автоматически выравнивается (нивелируется) точно по заданной точке. При этом с помощью PRA 35 должна отображаться лишь высота цели, а PRA 90 перемещает плоскость лазерного луча PR 35 точно по высоте.
При использовании другого ротационного лазерного нивелира (не PR 35) вам потребуется пульт ДУ PRA 92 для перемещения штатива вверх и вниз.

2.3 Штатив с пультом ДУ PRA 92 (принадлежность) 8

Штативом можно управлять с помощью пульта ДУ PRA 92. При этом не происходит никакого автоматического выравнивания, оператор сам должен выполнить нивелирование по требуемой высоте цели.

2.4 Защитные устройства

Фрикционная муфта в штативе

2.5 Комплект поставки

1 Штатив PRA 90 с автоматическим управлением
1 Литий-ионный аккумуляторный блок PRA 84
1 Блок питания PRA 85
1 Ремень для переноски
1 Руководство по эксплуатации
1 Сертификат производителя

ru

2.6 Уровень заряда литий-ионного аккумуляторного блока во время работы и при зарядке в инструменте

Светодиод горит непрерывно	Светодиод мигает	Степень заряда C
Светодиод 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
Светодиод 1, 2, 3	Светодиод 4	C ≧75 %
Светодиод 1, 2	Светодиод 3	50 % ≦ C < 75 %
Светодиод 1	Светодиод 2	25 % ≦ C < 50 %
-	Светодиод 1	C < 25 %

2.7 Уровень заряда литий-ионного аккумуляторного блока при зарядке вне инструмента

Если красный светодиод на аккумуляторном блоке горит постоянно, аккумуляторный блок заряжается.
Если красный светодиод на аккумуляторном блоке не горит, аккумуляторный блок полностью заряжен

3 Принадлежности

Наименование	Условные обозначения	Назначение
Различные ротационные лазерные нивелиры [1]		PR 35*, PRE 3, PRE 38, PR 26, PRI 2 или более ранние модели или модели других изготовителей.
Пульт ДУ/лазерный приемник	PRA 35	
Пульт ДУ	PRA 92	
Чехол под штатив для PRA 90	PUA 44	
Чехол под штатив, универсальный	PUA 40	

[1] *реком. ротационный лазерный нивелир

Наименование	Условные обозначения	Назначение
Аккумулятор	PRA 84	
Блок питания	PRA 85	
Штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля	PRA 86	

1 *реком. ротационный лазерный нивелир

4 Технические характеристики

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений!

Штатив PRA 90

Дальность связи с PRA 35	50 м(в направлении панели управления штатива) 30 м(в сторону или в обратном направлении от панели управления штатива)
Длина в транспортировочном положении	94 см
Масса	8 кг
Допустимая нагрузка	Макс. 5 кг
Макс. высота (с ротационным лазерным нивелиром)	1,95 м
Мин. высота (с ротационным лазерным нивелиром)	0,97 м
Расстояние перемещения, общ.	54 см
Расстояние перемещения, мин.	0,25 мм
Ток	В среднем 1000 мА при 7,2 В, если ротационный лазерный нивелир установлен на штатив и находится в движении
Срок службы аккумуляторного блока, прим.	400 ходов
Рабочая температура	-20...+50 °C
Температура хранения	-25...+60 °C
Класс защиты IP	IP 56
Резьба штатива	⅝" x 11 мм

Литий-ионный аккумуляторный блок PRA 84

Номинальное напряжение (нормальный режим)	7,2 В
Максимальное напряжение (во время работы или при зарядке во время работы)	13 В
Время зарядки	130 мин / +32 °C / Аккумуляторный блок заряжен на 80 %
Рабочая температура	-20...+50 °C
Температура хранения (в сухом месте)	-25...+60 °C
Температура при зарядке (в т. ч. при зарядке во время работы)	+0...+40 °C
Масса	0,3 кг
Размеры (Д x Ш x В)	160 мм x 45 мм x 36 мм

Блок питания PRA 85

Сетевое электропитание	115...230 В
Частота электросети	47...63 Гц
Номинальная мощность	36 Вт

Номинальное напряжение	12 В
Рабочая температура	+0...+40 °C
Температура хранения (в сухом месте)	-25...+60 °C
Масса	0,23 кг
Размеры (Д x Ш x В)	110 мм x 50 мм x 32 мм

Пульт ДУ PRA 92 (принадлежность)

Вид связи	Радиосвязь на частоте 2,4 ГГц
Энергообеспечение	2 элемента AA
Габаритные размеры	88 мм x 50 мм x 28 мм
Рабочая температура	-20...+50 °C
Температура хранения	-25...+60 °C

5 Указания по технике безопасности

Наряду с общими указаниями по технике безопасности, приводимыми в отдельных главах настоящего руководства по эксплуатации или указаниями по технике безопасности соответствующих руководств по эксплуатации, следует неукоснительно соблюдать приведенные ниже указания.

5.1 Общие меры безопасности

Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.

5.2 Правильная организация рабочего места

a) **Оборудуйте рабочее место и обратите внимание при установке инструмента на то, чтобы луч лазера не был направлен на окружающих и на вас самих.**
b) **Будьте осторожны при использовании лестниц и стремянок. Старайтесь постоянно сохранять устойчивое положение и равновесие.**
c) **Помните, что инструмент должен устанавливаться на ровной неподвижной поверхности (не подвергаясь вибрациям).**
d) **Используйте инструмент только в пределах его технических характеристик.**
e) **При установке и работе со штативом убедитесь в том, что вы не будете травмированы вследствие манипуляций с ним.**
f) **Не используйте штатив в качестве подъемного приспособления или подставки.**
g) **Не допускайте детей в рабочую зону. Не допускайте посторонних лиц в рабочую зону.**
h) **При установке штатива внутри помещений возможно повреждение поверхности пола ножками штатива.**

5.2.1 Электромагнитная совместимость

Хотя инструмент отвечает строгим требованиям соответствующих директив, Hilti не исключает возможности появления помех при его эксплуатации вследствие воздействия сильных полей, способных привести к ошибкам в работе. В этих или иных случаях возникновения погрешностей должны проводиться контрольные измерения. Hilti также не исключает возможности появления помех при эксплуатации инструмента из-за воздействия других инструментов (например навигационных устройств, используемых в самолетах).

5.3 Общие меры безопасности

a) Проверяйте инструмент перед использованием. При обнаружении повреждений отправьте инструмент в сервисный центр компании Hilti для выполнения ремонта.
b) **Резьбовая штанга PRA 90 должна быть всегда чистой, без грязи.**
c) **Не вставляйте пальцы и т. п. в трубки ножек штатива или иные места, в которых можно получить травмы.**
d) **Хотя инструмент рассчитан на жесткие условия эксплуатации, он требует, как и другие электронные инструменты, тщательного ухода и аккуратного обращения.**
e) **Несмотря на то, что инструмент защищен от проникновения влаги, его следует вытереть насухо, перед тем как положить в переносную сумку.**
f) **Используйте блок питания только для подключения к электросети.**

g) **Следите за тем, чтобы инструмент и блок питания не представляли собой помеху, о которую можно споткнуться или пораниться.**

h) **Обеспечьте хорошее освещение рабочего места.**

i) **Регулярно проверяйте удлинительные кабели и при наличии повреждений заменяйте их. Если во время работы блок питания или удлинительный кабель были повреждены, прикасаться к блоку питания запрещается. Выньте вилку сетевого кабеля из розетки.** Поврежденные кабели электропитания и удлинительные кабели представляют опасность поражения электрическим током.

j) **Избегайте непосредственного контакта с заземлёнными поверхностями, например с трубами, отопительными приборами, печами (плитами) и холодильниками.** При соприкосновении с заземлёнными предметами возникает повышенный риск поражения электрическим током.

k) **Не допускайте воздействия на кабель электропитания высокой температуры, масла и острых кромок.**

l) **Пользоваться грязным или влажным блоком питания категорически запрещается. При неблагоприятных условиях влага и пыль, скапливающаяся на поверхности блока питания (особенно от токопроводящих материалов), могут вызвать удар электрическим током. Поэтому регулярно обращайтесь в сервисную службу Hilti для проверки инструмента, особенно если вы часто используете его для обработки токопроводящих материалов.**

m) Не прикасайтесь к электрическим контактам.

n) **Используйте входящий в комплект поставки ремень для переноски PRA 90. При этом убедитесь в том, что при транспортировке PRA 90 ни вы, ни кто-либо другой не будут травмированы. В частности, при транспортировке необходимо следить за положением наконечников ножек штатива.**

o) **Убедитесь в том, что резьбовая штанга после использования PRA 90 перед складыванием ножек штатива полностью опущена вниз.**

5.3.1 Бережное обращение с аккумуляторными инструментами и их правильное использование

a) **Не используйте никакие другие аккумуляторы, кроме допущенных к эксплуатации с соответствующим инструментом.** При использовании других аккумуляторов или при их использовании в иных целях существует опасность возгорания и взрыва.

b) **Храните аккумуляторы вдали от источников огня и высокой температуры.** Существует опасность взрыва.

c) **Запрещается разбирать, сдавливать, нагревать до температуры более 75 °C или сжигать аккумуляторные блоки.** В противном случае существует опасность возгорания и взрыва, а также ожога едкой жидкостью, находящейся в аккумуляторе.

d) **Не допускайте попадания влаги.** Это может привести к короткому замыканию и стать причиной ожогов или возникновения пожара.

e) **Соблюдайте специальные предписания по транспортировке, хранению и эксплуатации литий-ионных аккумуляторов.**

f) **Не допускайте короткого замыкания аккумулятора.** Перед установкой аккумулятора убедитесь в том, что его контакты и контакты в инструменте чистые. В случае короткого замыкания контактов аккумулятора существует опасность возгорания, взрыва и ожога едкой жидкостью.

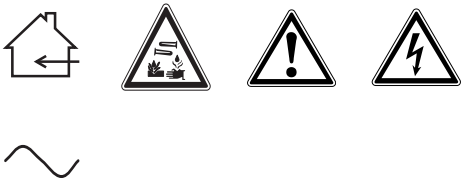
g) **Поврежденные аккумуляторы (например, аккумуляторы с царапинами, сломанными частями, погнутыми, вдавленными и/или вытянутыми контактами) заряжать и использовать повторно запрещается.**

h) **Для работы инструмента и зарядки аккумулятора используйте только блок питания PRA 85 или штекер PRA 86 для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля.** В противном случае существует опасность повреждения инструмента.

6 Подготовка к работе

УКАЗАНИЕ
PR 90 можно эксплуатировать только с аккумуляторным блоком Hilti PRA 84.

6.1 Зарядка аккумуляторного блока



ОПАСНО
Используйте только фирменные аккумуляторы, штекеры для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля и блоки питания Hilti, указанные в разделе «Принадлежности».

УКАЗАНИЕ
Обеспечьте устойчивое положение системы во время зарядки.

6.1.1 Первоначальная зарядка нового аккумулятора

Перед первым вводом в эксплуатацию полностью зарядите аккумуляторы.

6.1.2 Зарядка бывшего в употреблении аккумуляторного блока

Перед тем как вставить аккумуляторный блок в зарядное устройство, убедитесь, что внешние поверхности блока чистые и сухие.
Литий-ионные аккумуляторные блоки готовы к работе в любой момент, даже в частично заряженном состоянии. Ход зарядки отображается с помощью светодиодов.

6.2 Опции для зарядки аккумуляторного блока

ОПАСНО
Блок питания PRA 85 должен использоваться только внутри здания. Не допускайте попадания влаги.

6.2.1 Зарядка аккумуляторного блока в инструменте 9

УКАЗАНИЕ
Обратите внимание: температура при зарядке должна соответствовать рекомендованной (0–40 °C).

1. Установите аккумулятор в гнездо для элементов питания.
2. Поверните фиксатор, чтобы стало видно зарядное гнездо на аккумуляторном блоке.
3. Вставьте в аккумуляторный блок штекер блока питания/штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля.
4. Уровень заряда во время зарядки отображается с помощью индикатора на инструменте (инструмент должен быть включен).

6.2.2 Зарядка аккумуляторного блока вне инструмента 9

УКАЗАНИЕ
Обратите внимание: температура при зарядке должна соответствовать рекомендованной (0–40 °C).

1. Извлеките аккумуляторный блок из инструмента и вставьте штекер блока питания/штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля.
2. Во время зарядки на аккумуляторном блоке горит красный светодиод.

6.2.3 Зарядка аккумуляторного блока во время работы 9

ОСТОРОЖНО
Не допускайте попадания влаги. Это может привести к короткому замыканию и стать причиной ожогов или возникновения пожара.

1. Поверните затвор так, чтобы стало видно зарядное гнездо на аккумуляторном блоке.
2. Вставьте штекер блока питания в аккумуляторный блок.
3. Инструмент работает и во время зарядки.
4. Уровень заряда во время зарядки отображается с помощью светодиодов на инструменте.

6.3 Бережное обращение с аккумуляторами

По возможности храните аккумулятор в сухом и прохладном месте. Никогда не оставляйте аккумулятор на солнце, на отопительных приборах, за стеклом. По истечении срока службы аккумуляторы следует утилизировать в соответствии с предписаниями по охране окружающей среды.

6.4 Установка аккумуляторного блока 10

ОСТОРОЖНО
Перед установкой аккумулятора убедитесь в том, что его контакты и контакты в инструменте чистые.

1. Вставьте аккумуляторный блок в инструмент.
2. Поверните блокиратор на две метки по часовой стрелке — появится символ блокировки.

6.5 Извлечение аккумуляторного блока

1. Поверните блокиратор на две метки против часовой стрелки — появится символ разблокировки.
2. Извлеките аккумуляторный блок из инструмента.

6.6 Объединение в пару 11 12 13

УКАЗАНИЕ

Штатив и пульт ДУ PRA 92 или пульт ДУ/лазерный приемник PRA 35 поставляются раздельно и в не готовом для эксплуатации состоянии.

Для использования ротационного лазерного нивелира PRA 90 с PRA 92/PRA 35 их следует сначала объединить в пару друг с другом с учетом их функций. Объединение инструментов в пару обуславливает однозначное распределение функций объединяемых инструментов. Таким образом штатив принимает только сигналы от объединенного в пару с ним PRA 35/PRA 92. Объединение в пару обеспечивает работу рядом с другими ротационными лазерами без опасности изменения настроек с их стороны.

Одновременно нажмите кнопки «Вкл/Выкл» на пульте ДУ и штативе и удерживайте их нажатыми в течение мин. 3 секунд.

Об успешном объединении в пару в случае PRA 92 просигнализирует одновременное загорание светодиодов обоих инструментов.

Об успешном объединении в пару в случае PRA 35 просигнализирует подача звукового сигнала на PRA 35 и загорание светодиодов на PRA 90. Одновременно на дисплее PRA 35 на короткое время загорается символ цепочки.

После этого оба инструмента автоматически выключаются.

Штатив нельзя объединить в пару с PRA 35 и PRA 92 одновременно. При попеременном использовании штатива с PRA 35 и PRA 92 инструменты должны объединяться в пару каждый раз заново.

7 Эксплуатация

7.1 Установка ротационного лазерного нивелира на штатив

ОСТОРОЖНО

Устанавливайте инструменты весом не более 5 кг.

Навинтите ротационный лазерный нивелир на штатив.

7.2 Управление штативом 1

Штативом можно управлять 3 различными способами: с помощью пульта ДУ/лазерного приемника PRA 35 (в комбинации с ротационным лазерным нивелиром PR 35 для автоматического выравнивания и контроля), без пульта ДУ и с пультом ДУ PRA 92.

Hilti рекомендует использовать штатив с ротационным лазерным нивелиром PR 35; однако, штатив можно использовать также и с ротационными лазерными нивелирами других производителей.

Для управления ротационными лазерными нивелирами прочтите руководства по их эксплуатации.

Рабочая высота штатива с автоматическим управлением зависит от используемого ротационного лазерного нивелира. При использовании PR 35 минимальная высота лазерного луча составляет 0,97 м, максимальная — 1,95 м (при полностью выдвинутых ножках штатива).

7.3 Работа с PRA 90 и PRA 35/PR 35

7.3.1 Первичное объединение в пару 13 11

При первом использовании пульт ДУ/лазерный приемник PRA 35 должен быть объединен в пару со штативом для обеспечения надежной связи между этими двумя инструментами, которая не может быть нарушена со стороны других инструментов.

Ротационный лазерный нивелир PR 35 должен объединяться в пару с PRA 35 отдельно. Таким образом возникает комбинация из 3 объединенных в пару инструментов, которая является необходимым условием для автоматического выравнивания плоскости лазерного луча.

Одновременно нажмите кнопки «Вкл/Выкл» на PRA 35 и на штативе и удерживайте их нажатыми в течение мин. 3 секунд.

Успешное объединение в пару отображается кратковременным появлением на дисплее PRA 35 символа цепочки, на PRA 90 при этом мигают все светодиоды. Оба инструмента отключаются после индикации автоматически.

7.3.2 Включение PRA 90, PR 35 и PRA 35 14 15

Нажмите соответствующие кнопки «ВКЛ/ВЫКЛ» на PRA 90, PR 35 и PRA 35.

На дисплее пульта ДУ/лазерного приемника PRA 35 появится изображение символа ротационного лазерного нивелира вместе со штативом. Если между PRA 35 и PRA 90 имеется радиосвязь, на дисплее PRA 35 появляется символ радиоволны между PRA 35 и PRA 90.

При отсутствии радиосвязи между PRA 35 и PRA 90 на дисплее PRA 35 появляется символ предупреждающего треугольника (либо между PR 35 и PRA 35, либо между PRA 90 и PRA 35 соответственно).

7.3.3 Ручное и автоматическое выравнивание (нивелирование) плоскости лазерного луча

УКАЗАНИЕ

Для обеспечения безупречной и максимальной по дальности радиосвязи позиционируйте панель управления штатива всегда в направлении пульта ДУ/лазерного приемника PRA 35.

7.3.3.1 Автоматическое выравнивание 3 7 16 17

1. Клавиатура на передней стороне PRA 35 должна быть разблокирована. Состояние разблокировки отображается на дисплее на передней стороне символом открытого замка. Если клавиатура не разблокирована, дважды быстро нажмите кнопку блокировки клавиатуры на PRA 35.
   Передняя сторона PRA 35 будет разблокирована.
2. Установите пульт ДУ/лазерный приемник PRA 35 стороной приема по требуемой высоте в направлении панели управления PRA 90 и надежно удерживайте PRA 35 во время процесса выравнивания, обеспечив свободный обзор между PRA 35 и PR 35.
3. Дважды нажмите кнопку 'Автоматическое нивелирование' на пульте ДУ/лазерного приемника PRA 35.
   После этого запускается процесс выравнивания плоскости лазерного луча, и штатив перемещается вверх или вниз. В течение этого процесса подается непрерывный звуковой сигнал. Для прерывания режима выравнивания достаточно выполнить двойное нажатие. Как только лазерный луч попадет на поле приема пульта ДУ/лазерного приемника PRA 35, луч переместится в направлении метки (базовая плоскость). После достижения нужной позиции и завершения автоматического выравнивания ротационного лазерного нивелира PR 35, подается продолжительный звуковой сигнал, который сигнализирует об окончании процесса. Кроме того, больше не отображается символ автоматического выравнивания. Теперь можно проверить высоту на дисплее.
4. Проверьте настройки на дисплее.
5. Извлеките PRA 35.
   УКАЗАНИЕ Если процесс автоматического выравнивания был неудачным, подаются короткие звуковые сигналы и символ автоматического выравнивания гаснет.

7.3.3.2 Контроль 3 18 19

При продолжительной работе со штативом рекомендуется включить режим контроля.

1. Клавиатура на передней стороне PRA 35 должна быть разблокирована. Состояние разблокировки отображается на дисплее на передней стороне символом открытого замка. Если клавиатура не разблокирована, дважды быстро нажмите кнопку блокировки клавиатуры на PRA 35.
   Передняя сторона PRA 35 будет разблокирована.
2. Установите пульт ДУ/лазерный приемник стороной приема строго по требуемой высоте в направлении панели управления PRA 90 и надежно удерживайте PRA 35 во время процесса выравнивания, обеспечив свободный обзор между PRA 35 и PR 35.
3. Дважды нажмите кнопку «Режим контроля» на пульте ДУ/лазерного приемника PRA 35.
   После этого запускается процесс выравнивания плоскости лазерного луча, и штатив перемещается вверх или вниз. В течение этого процесса подается непрерывный звуковой сигнал. Как только лазерный луч попадет на поле приема пульта ДУ/лазерного приемника PRA 35, луч переместится в направлении метки (базовая плоскость). После достижения нужной позиции (обнаружения метки) раздается короткий звуковой сигнал, сигнализирующий о завершении процесса.
4. Проверьте высоту на дисплее.
   УКАЗАНИЕ Для возможности автоматического повтора процедуры PRA 35 удалять не разрешается.
   УКАЗАНИЕ Если процесс автоматического выравнивания прошел неудачно, раздаются короткие звуковые сигналы и на дисплее появляется значок предупреждающего треугольника.

7.3.3.3 Выравнивание в ручном режиме 6

1. Клавиатура на задней стороне PRA 35 должна быть разблокирована. Состояние разблокировки отображается на дисплее на задней стороне символом открытого замка. Если клавиатура не разблокирована, дважды быстро нажмите кнопку блокировки клавиатуры на PRA 35.
   Задняя сторона PRA 35 будет разблокирована.
2. Нажмите кнопки со стрелками «Вверх/Вниз» на пульте ДУ/лазерном приемнике PRA 35.
   Штатив будет перемещаться вверх или вниз.
3. Проверьте настройки на дисплее.
   Эта функция может использоваться только в горизонтальном режиме работы ротационного лазерного нивелира PR 35 и при включенном PR 35.

7.4 Работа со штативом без пульта ДУ 4

1. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл» на штативе.
   Штатив включится.
2. Нажмите на панели управления штатива соответствующие кнопки со стрелками для перемещения штатива вверх или вниз.

7.5 Работа со штативом с пультом ДУ PRA 92 (принадлежность) 1 5 8

Перед использованием пульт ДУ следует объединить в пару со штативом для обеспечения связи между двумя инструментами.

1. Нажмите кнопки «Вкл/Выкл» на штативе и на пульте ДУ и удерживайте их нажатыми в течение мин. 3 секунд.

2. Нажмите на клавиатуре пульта ДУ соответствующие кнопки со стрелками (вверх или вниз) для перемещения штатива.
   УКАЗАНИЕ Для исправного функционирования и максимальной дальности действия радиосвязи всегда выравнивайте панель управления штатива в направлении PRA 92.
   Большинство ротационных лазерных нивелиров при перемещении штатива (вверх или вниз) либо отображают надпись «Shock» и выполняют процедуру нивелирования, либо отображают надпись «Shock» и отключаются. У моделей Hilti PRE 3, PR 20, PR 25, PR 26 и PRE 38 это приводит только к запуску процедуры нивелирования (в течение первой минуты). На этапе нивелирования плоскость лазерного луча в течение короткого времени не отображается.

8 Уход и техническое обслуживание

8.1 Очистка и сушка

1. Держите резьбовую штангу в чистоте, на ней не должно быть следов грязи (особенно остатков бетона).
2. Пользуйтесь для очистки только чистой и мягкой тканью; в случае необходимости слегка смочите ткань чистым спиртом или небольшим количеством воды.
   УКАЗАНИЕ Не используйте другие жидкости, поскольку они могут повредить пластиковые детали.
3. При хранении оборудования соблюдайте температурный режим, особенно зимой/летом, если ваше оборудование хранится в автомобиле (от –25 °C до +60 °C).

8.2 Хранение

Распакуйте инструмент, который хранился во влажном месте. Высушите и очистите инструмент, переносную сумку и принадлежности (при температуре не более 40 °C). Заново упакуйте оборудование, но только после того, как оно полностью высохнет.
После длительного хранения или транспортировки инструмента проведите пробное измерение перед его использованием.
Перед длительным хранением выньте элементы питания из инструмента. Протёкшие элементы питания могут повредить инструмент.

8.3 Транспортировка 20

ОСТОРОЖНО
Убедитесь в том, что резьбовая штанга после использования PRA 90 перед складыванием ножек штатива полностью опущена вниз.

Используйте для транспортировки или отправки оборудования транспортные чехлы или картонные ящики фирмы Hilti, либо упаковку аналогичного качества.
ОСТОРОЖНО
Перед отправкой инструмента извлеките элементы питания/аккумуляторный блок.

9 Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Автоматическое выравнивание прошло неудачно.	Слишком сильная вибрация вследствие внешних факторов воздействия (например вследствие сильного ветра), штатив вне зоны действия радиосвязи или нужная высота не соответствует допустимой установочной высоте.	Более устойчивое положение штатива обеспечивается путем полного раскладывания его ножек. Переставьте штатив ближе к PRA 35 и/или выровняйте панель управления штатива в направлении PRA 35.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Установка режима контроля была неудачной.	Слишком сильная вибрация вследствие внешних факторов воздействия (например вследствие сильного ветра), штатив вне зоны действия радиосвязи или нужная высота не соответствует допустимой установочной высоте.	Более устойчивое положение штатива обеспечивается путем полного раскладывания его ножек. Переставьте штатив ближе к PRA 35 и/или выровняйте панель управления штатива в направлении PRA 35.
Штатив не включается.	Аккумуляторный блок не полностью вставлен в гнездо или разряжен.	Аккумуляторный блок должен фиксироваться с характерным щелчком/зарядите аккумуляторный блок.
Штатив не реагирует.	Штатив не включен.	Включите штатив.
На дисплее PRA 35 не отображаются ножки штатива.	Штатив не объединен в пару	Объедините PRA 35 со штативом в пару.
На дисплее PRA 35 между приемником и ножками штатива появляется символ предупреждающего треугольника.	PRA 35 и штатив вне зоны действия радиосвязи или штатив выключен.	Переставьте штатив ближе к PRA 35 и/или выровняйте панель управления штатива в направлении PRA 35.
Штатив не реагирует на PRA 92	Штатив не объединен в пару	Объедините PRA 35 со штативом в пару.
	Батарея в PRA 92 разряжена	Замените батарею.

10 Утилизация

ru

ОСТОРОЖНО
Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия: при сжигании деталей из пластмассы образуются токсичные газы, которые могут представлять угрозу для здоровья. Если элементы питания повреждены или подвержены воздействию высоких температур, они могут взорваться и стать причиной отравления, возгораний, химических ожогов или загрязнения окружающей среды. При легкомысленном отношении к утилизации вы создаете опасность использования оборудования не по назначению посторонними лицами. Это может стать причиной их собственного серьезного травмирования, травмирования других лиц, а также причиной загрязнения окружающей среды.

ОСТОРОЖНО
Немедленно утилизируйте неисправные аккумуляторы. Храните их в недоступном для детей месте. Не разбирайте и не сжигайте аккумуляторы.

ОСТОРОЖНО
Утилизируйте аккумуляторы в соответствии с национальными предписаниями или сдавайте отслужившие аккумуляторы в Hilti.

Большинство материалов, из которых изготовлены изделия Hilti, может быть использовано повторно. Перед утилизацией материалы должны быть правильно отсортированы. Во многих странах Hilti уже организовало прием старых инструментов для утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у технического консультанта компании Hilti.

Только для стран ЕС

Не выбрасывайте электроинструменты вместе с обычным мусором!

В соответствии с директивой ЕС об утилизации старых электрических и электронных устройств и в соответствии с местными законами электроинструменты и аккумуляторные батареи, бывшие в эксплуатации, должны утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.

11 Гарантия производителя инструментов

Компания Hilti гарантирует отсутствие в поставляемом инструменте производственных дефектов (дефектов материалов и сборки). Настоящая гарантия действительна только в случае соблюдения следующих условий: эксплуатация, обслуживание и чистка инструмента проводятся в соответствии с указаниями настоящего руководства по эксплуатации; сохранена техническая целостность инструмента, т. е. при работе с ним использовались только оригинальные расходные материалы, принадлежности и запасные детали производства Hilti.

Настоящая гарантия предусматривает бесплатный ремонт или бесплатную замену дефектных деталей в течение всего срока службы инструмента. Действие настоящей гарантии не распространяется на детали, требующие ремонта или замены вследствие их естественного износа.

Все остальные претензии не рассматриваются, за исключением тех случаев, когда этого требует местное законодательство. В частности, компания Hilti не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, убытки или затраты, возникшие вследствие применения или невозможности применения данного инструмента в тех или иных целях. Нельзя использовать инструмент для выполнения не упомянутых работ.

При обнаружении дефекта инструмент и/или дефектные детали следует немедленно отправить для ремонта или замены в ближайшее представительство Hilti.

Настоящая гарантия включает в себя все гарантийные обязательства компании Hilti и заменяет все прочие обязательства и письменные или устные соглашения, касающиеся гарантии.

12 Декларация соответствия нормам EC (оригинал)

Обозначение:	Штатив с автоматическим управлением
Тип инструмента:	PRA 90
Поколение:	01
Год выпуска:	2011

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данная продукция соответствует следующим директивам и нормам: EN 300 440-1 V1.6.1, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-3 V1.4.1, EN ISO 12100, 2004/108/EG, 2006/95/EC, 2011/65/EU, 1999/5/EC.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Техническая документация:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
W 4117 | 0313 | 00-Pos. 1 | 1
Printed in Germany © 2013
Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

2015596 / A2

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070305 / 000 / 01